Band 126. Nr. 10. Nr. 36. — 1914. 35. Jahrgang.
II. Band. Nr. 10.

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 15 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Inhalt.

Fortsetzung auf S. 3 des Umschlags.

Band 126. Nr. 10. XXXV. Jahrgang. II. Bd. Nr. 10.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten:	*des Vice-Präsidenten:*	*des Secretärs:*
Dr. D. H. Scott.	**Prof. Dr. Wm. Trelease.**	**Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 36. | **Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1914.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Lee, E., Observations on the Seedling Anatomy of Certain Sympetalae. II. Compositae. (Ann. of Bot. XXVIII. p. 303—329. 11 Diagr. 2 Textfig. April 1914.)

The seedling structure of about 50 species of seedling *Compositae* is described, only one type of transition occurs (Van Tieghem's Type 3). The diarch type (e. g. *Cichorium Intybus* is connected by all stages with the tetrarch type of root structure (e. g. *Silphium perfoliatum*), and variations may occur even in different examples of the same species, thus indicating the valueless nature of seedling anatomy in connection with affinity. The question of the primitiveness of the diarch or of the tetrarch type of root is discussed, the author concluding that tetrarchy and diarchy have probably interchanged several times during the course of evolution, and further that the evolution of the vascular structures of cotyledons is probably not an extremely slow process. The importance of the size of the lateral cotyledonary bundles and the level at which these unite with the midrib, is discussed, the conclusion reached being, that these factors alone are inadequate to determine the root nature. Further that the size of the seedling is not always correlated with the type of structure.

Finally, the author considers that physiological factors alone are insufficient to account for the structures found in seedlings, and that possibly factors connected with the nature of the organism are also concerned. E. de Fraine.

Arber, A., On Root Development in *Stratiotes aloides* L. with special reference to the occurrence of Amitosis in an

embryonic tissue. (Proc. Camb. Phil. Soc. XVII. 5. p. 369—379. 2 pl. 1914.)

In the present paper an account is given of certain features in the general development and the cytology of the adventitious roots of *Stratiotes aloides* L., which may be summarised as follows:

A. Anatomical Results.

1) The apex of the young adventitious root is clothed in a uniform cap of tissue, in which no distinction can be recognised between a pericyclic root cap and an endodermal digestive-sac. In this respect the results agree with those of D. G. Scott and are opposed to those of Van Tieghem and Douliot.

2) The origin of the lacunae of the middle cortex is shown to be due to differences in the rate of growth of the different tissue-regions of the root.

B. Cytological Results.

(The cytological results here recorded are of the nature of a preliminary statement. It is hoped to deal with the subjects raised in greater detail in a later paper).

1) The nuclei of the young vessels and of the young root hairs are shown to be relatively of great size, — a feature which possibly indicates unusual plasticity in the nuclei of this plant.

2) In the stem and leaf, bilobed nuclei and cells with more than one nucleus are shown to occur, but this pecularity is much more important and conspicuous in the young adventitious roots where it occurs in the root-cap, cortex and stele. These observations have been made upon plants collected in 1910, 1911 and 1912, from two different localities, which where fixed and stained in various ways. It is suggested that amitosis supplements karyokinesis in the early development of the adventitions roots. The behaviour of the nuclei is considered in relation to the life-history of the species, and the paper concludes with a brief discussion of the significance of amitosis, in which it is pointed out that the present case seems to be unique among recorded examples, in respect of the immature condition of the tissues in which it occurs. It lends support to the view that amitosis is by no means always a senile phenomenon. Agnes Arber (Cambridge).

Cavers, F., Chondriosomes (Mitochondria) and their significance. (New Phyt. XIII. p. 96—106. 1914.)

The present paper (of which a continuation will appear later) forms a critical review of the state of our knowledge of chondriosomes. It opens with an account of the zoological literature dealing with those bodies in the animal cell which have been variously termed chondriosomes, granula, bioblasts, mitochondria, chondriomiten, chondriomes, chromidia, chromidial apparatus, sphaeroblasts, histomeres, trophochromidia, somatochromidia, granulochromidia, plastosomes, plastokonts, plastochondria, etc. The conclusion is reached that these are all essentially homologous structures, and that they act as the carriers of the hereditary qualities of the cytoplasm, just as chromosomes carry those of the nucleus. Chondriosomes in plants are then discussed, in connexion with the work of Meves, Beer, Tischler, von Derschau, Lundegard, Lewitsky, Pensa, Guilliermond and other cytologists. The most important recent discovery in this field appears to be that of the

origin of plastids from chondriosomes, which is due to the independent work of Lewitsky and Pensa.

Agnes Arber (Cambridge).

Church, A. H., On the Floral Mechanism of *Welwitschia mirabilis* Hooker. (Proc. Roy. Soc. Ser. B. LXXXVII. p. 354—355. 1914.)

The primary structural features of the flower are regarded as referable to an anthostrobiloid condition closely comparable with that of *Cycadeoidea*. Secondary features of biological interest are mainly consequences of xerophitic specialisation in inflorescence and condensation of the whole system to a "cone". Similarly, secondary clisanthy in the cone mechanism necessitates special features in the individual flowers, such as the long, exserted, micropylar tube. It is probable that entomophily was in this case antecedent to dicliny. Agnes Arber (Cambridge).

Green, M. L., Note on Anomalous Bulbils in a Lily. (Ann. Bot. XXVIII. p. 355—358. 2 textfigs. 1914.)

An account is given of anomalous bulbils taken from the stem of *Lilium Fortunei giganteum* (a variety of *L. tigrinum*). These bulbils exhibit various degrees of transition between the bulbil-scale and the perianth leaf, and also between the bulbil-scale and stamen. Reasons are given for considering the bulbils as homologous with flowers, and two other comparable cases are cited, namely, similar abnormalities recorded in the literature for *Gagea arvensis* and *Lilium bulbiferum*. Agnes Arber (Cambridge).

Hill, T. G. and E. de Fraine. On the Classification of Seed Leaves. (Ann. of Bot. XXVIII. p. 359—362. Ap. 1914.)

This paper is a reply to the adverse criticisms brought forward by Compton in his study of Syncotyly and Schizocotyly (Ann. Bot. 1913 p. 793) as to the structures termed „subsidiary cotyledons".

The authors deal with the criticisms in detail, and further, shew that *Phacelia tanacetifolia* lends considerable support to the proposed classification and does not give evidence against it, as Compton states. They point out that the misunderstanding probably arises from the fact that, the first organisation of the root structure was taken as a factor in the classification on account of the frequent alteration in the number of root poles at a lower level, whereas Compton correlates the final root structure with the cotyledonary bundles. E. de Fraine.

Collins, G. N., A drought-resisting adaptation in seedlings of Hopi Maize. (Journ. Agric. Res. I. p. 293—301. 4 pl. 2 textfig. 1914.)

The agricultural Indians of the southwestern United States have continued from prehistoric times to grow maize successfully in regions where drought, and especially the absence of spring rains, makes it much more difficult to start the crop than in the Great Plains. A study of the varieties grown by the Hopis shows that these varieties possess two adaptations: 1) a greatly elongated

mesocotyl that permits deep planting and 2) the development of a single large radicle that rapidly descends to the moist subsoil and supplies water during the critical seedling stage. Collins believes this type of maize to be suited to semi arid regions.

Harshberger.

Davis, B. M., The problem of the origin of *Oenothera Lamarckiana* De Vries. (New Phyt. XII. p. 233—241. 1 textfig. 1913.)

The author considers that the "*Oenothera Lamarckiana*" of the cultures of De Vries cannot be identified with the plant described by Lamarck under the specific name *grandiflora,* which was subsequently renamed by Seringe, *Oe. Lamarckiana*. He proposes, however, that the plant used by De Vries shall retain the name by which it is so well known, but that it shall be written *Oe. Lamarckiana* De Vries. He considers that there is little doubt that the material of De Vries' cultures was derived, possibly greatly modified, from certain plants placed upon the market by Carter and Company about 1860. A photograph is given of a herbarium sheet in the Gray Herbarium of Harvard University shewing an *Oenothera* which may possibly have been not more than one or two generations removed from the original cultures of Carter and Co. The author puts forward a plea for a persistent search through British herbaria of the sixties of the last century to see if further material bearing on the subject can be obtained, and also through earlier herbaria, to find evidence for or against the possibility of the presence of *Oe. Lamarckiana* De Vries in England, at dates previous to 1860. Another problem on which research among herbarium material may throw light is the question whether or not the *Oe. biennis* described in the "English Botany" is the same form as the Dutch *biennis* which probably represents the *Oe. biennis* of Linnaeus.

Agnes Arber (Cambridge).

Habenicht, B., Etwas vom Efeublatt. (Prometheus. XXV. p. 201—206. 9 A. 1913.)

Mathematische Analysen fertiger und werdender Efeublätter.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Miller, R., Schutzmittel der einheimischen Pflanzen gegen die Angriffe der Tiere. (41. Ber. naturw. Ver. Schwaben u. Neuberg. p. 25—95. Augsburg, 1913.)

Eine kritisch gehaltene Schrift, welche alle Momente umfasst. Es zeigt sich, dass nur selten bestimmte Schutzmittel an bestimmte Pflanzenfamilien gebunden sind (z. B. Alkaloide für Solanaceen, Bitterstoffe für Gentianeen). In anderen Familien herrscht dagegen grosse Mannigfaltigkeit (bei Compositen: Stacheln, Wasserscheiden, Haare, ätherische Oele, Milchsäfte; oder bei Flechten: Schleim, Säuren, flüchtige Stoffe). Mitunter tritt eine Häufung auf, z. B. bei *Oxalis acetosella*: Gerbstoffe, Feilborsten, Kaliumoxalat. In anderen Fällen sind verschiedene Teile der Pflanze mit verschiedenen Schutzmitteln ausgestattet. Schutzlos oder wenig ausgestattet sind nur die Kulturpflanzen. Meist sind jene Organe am besten geschützt, die am meisten des Schutzes bedürfen (Wurzelspitzen, Blüten); auch tragwüchsige Pflanzen sind besser ausgestattet als Frühlings-

pflanzen mit kurzer Vegetationsdauer. Die Schutzstoffe sind meist peripher angeordnet (bei Alkaloiden, Gerbstoffen z. B.); manche treten auch da rasch und leicht in Tätigkeit (Milchsaft, Raphidenschläuche). Es scheint, dass wirklich die natürliche Auslese im Kampfe ums Dasein bei der Entwicklung geschützter Pflanzen eine grosse Rolle spielt, eine Auslese, die sich nicht in letzter Linie auf die Güte der Waffen gegen die tierischen Feinde gründet. Für alle Fälle gültige Formeln aufzustellen, geht aber nach Goebel vorläufig nicht an. Matouschek (Wien).

Berry, E. W., A Nipa-Palm in the North American Eocene. (Am. Journ. Sci. (IV). XXXVII. p. 57—60. taf. 1. 1914.)

Records the discovery of the nuts of a fossil species of Nipa-palm, *Nipaditis Burtini umbonatus* Bowerbank in the lower Eocene (Wilcox group) near Grenada, Mississippi. It is the first and only known occurrence of this genus in the western hemisphere. Berry.

Berry, E. W., Contributions to the Mesozoic flora of the Atlantic coastal plain, IX. Alabama. (Bull. Torrey Bot. Club XL. p. 567—574. 1913.)

This paper is an abstract of a part of a monograph on the Tuscaloosa flora of the eastern Gulf region in course of publication by the U. S. Geological Survey. The plant bearing outcrops which are in Alabama and Mississippi are enumerated with lists of species occurring at each. In all over 150 species in 87 genera, 48 families and 31 orders are enumerated of which upwards of fifty are new to science. These are referred to the genera *Aralia, Calicites,* **Capparites,** *Carpolithus, Cassia, Celastrophyllum, Cladophlebis, Cocculus,* **Conocarpites, Eorhamnidium,** *Equisetum, Eugenia, Ficus, Grewiopsis, Hymenaea, Jungermannites, Leguminosites, Lycopodites, Malapoenna, Menispermites, Myrica, Oreodaphne, Persoonia, Phyllites,* **Piperites,** *Platanus, Populites, Proteoides, Sapindus, Sapotacites* and *Sphaerites.*

About 40 per cent of the whole number of genera are not represented in existing floras and none of the Tuscaloosa species survive into the Eocene. The flora as a whole is shown to be a coastal flora with many strand types. It indicates a land surface of rather uniform topography, an abundant and well distributed rainfall, and an equable temperature of warm temperate or sub-tropical type. Berry.

Berry, E. W., Contributions to the Mesozoic flora of the Atlantic coastal plain. X. Maryland. (Bull. Torrey Bot. Club. XLI. p. 295—300. 1914.)

A preliminary abstract of a memoir on the Upper Cretaceous floras of Maryland in course of publication by the Maryland Geological Survey. Twenty-one species are listed from the Raritan formation which is of Cenomanien age; one hundred species are listed from the Magothy formation which is of Turonien age; and a single species is listed from the Matawan formation, also of Turonien age. Berry.

Berry, E. W., Fruits of a Date-Palm in the Tertiary

deposits of Eastern Texas. (Am. Jour. Sci. (IV). XXXVII. p. 403—406. taf. 1—2. 1914.)

Fruits and seeds from the Catahoula formation (late Eocene or early Oligocene) of southern Trinity County, Texas are described as *Phoenicites occidentalis.* These constitute the first known occurrence of Phoenix-like palms in the western hemisphere. Berry.

Berry, E. W., The Upper Cretaceous and Eocene Floras of South Carolina and Georgia. (U. S. Geol. Surv. Prof. Paper. LXXXIV. 200 pp. 12 taf. 29 pl. 1914.)

This contribution consists of three entirely distinct monographs: one of the Upper Cretaceous Flora of South Carolina, a second of the Upper Cretaceous Flora of Georgia, and a third of the Middle Eocene Flora of Georgia. The author has been working on these floras since 1907 and the present reports are in each case the first systematic contributions to the paleobotany of the respective states. The fully illustrated accounts of these floras are in each case accompanied by a discussion of the geology of the deposits, of their correlation, and especial attention is given to their botanical facies and the probable physical conditions indicated.

The Upper Cretaceous Flora of South Carolina comes from the Middendorf arkose member of Black Creek formation, which represents the initial deposits of the Upper Cretaceous cycle of sedimentation in that area. The flora comprises 76 species in 49 genera, 36 families, and 26 orders. It contains 1 *Thallophyta*, 2 *Pteridophyta*, 14 *Gymnospermae*, and 59 *Angiospermae*, all but 5 of the latter being *Dicotyledonae*. The largest genus is *Ficus* with 5 species, several of which are individually very abundant. The flora is considered to be most like the existing warm-temperate rain-forests.

The following species are described as new: *Acaciaphyllites grevilloides, Algites americana, Andromeda euphorbiophylloides, Araucaria darlingtonensis, Calycites middendorfensis, Celastrophyllum carolinensis, Cynnamomum middendorfensis, Crotonophyllum panduraeformis, Celtis celtifolius, Heteroplepis cretaceus, Illicium watereensis, Leguminosites middendorfensis, Lycopodium cretaceum, Momisia carolinensis, Pachystima ? cretacea, Potamogeton middendorfensis, Proteoides parvula, Protophyllocladus lobatus, Quercus sumterensis, Q. pseudowestfalica, Rhus darlingtonensis, Sabalites carolinensis, Salix sloani, Strobilites anceps.*

The following are the conclusions regarding the correlation of the deposits: The eastern Cretaceous floras above the Raritan, possibly including those of the uppermost Raritan, correspond with the western flora usually known as the Dakota flora. The rocks containing them are conformably overlain by deposits carrying a marine fauna but very few fossil plants. There are 23 species of plants common to the South Carolina Cretaceous and the Dakota sandstone. The Black Creek formation of North Carolina out of a total of 66 species has 20 species in common with the Dakota. The Montana Group flora of the west is entirely unlike those of eastern Cretaceous floras with scarcely a single element in common. In Europe there are available for comparison abundant Cenomanian floras in Portugal, France, Germany, and especially in southeastern Europa (Bohemia, Moravia, Dalmatia, etc.). The Turonian on the other hand is for the most part lacking in fossil

plants which become abundant again in the Emscherian. The Dakota flora has usually been considered to be of Cenomanian age; most paleozoologists have considered the overlying Benton as of Turonian age and the Montana Group is considered as representing a part of the Senonian. The Atlantic Cretaceous floras have been considered Cenomanian and the associated and overlying faunas have been considered Senonian. In the authors opinion there are no known Cenomanian floras in America unless the Raritan flora and that of the Washita group of the southwest are of that age, and the Raritan floras of the East are for the most part of Turonian age as is also the major part at least of the Dakota flora of the West.

The Upper Cretaceous flora of Georgia comprises 32 species, of which 27 come from the Eutaw formation and 9 come from the Ripley formation, there being four species common to the two horizons. The following are described as new: *Dryopterites stephensoni, Androvettia elegans, Ficus georgiana, Menispermites variabilis, Paliurus upatoiensis, Zizyphus laurifolius, Aralia eutawensis.*

This flora indicates physical conditions similar to those indicated by the Middendorf flora of South Carolina.

The middle Eocene Flora of Georgia is contained in the Congaree shale member of the McBean formation and is of late Claiborne age. The following species, all of which are new, are described: *Acrostichum georgianum, Arundo pseudogoepperti, Castanea clairbornensis, Conocarpus eocenica, Dodonaea viscosoides, Ficus claibornensis, Malapoenna* sp., *Momisia americana, Mimosites georgianus, Pisonia claibornensis, Pistia claibornensis, Potamogeton megaphyllus, Rhizophora eocenica, Sapindus georgiana, Sphaerites claibornensis, Terminalia phaecarpoides, Thrinax eocenica.*

This flora is not extensive and it embraces a single or at most but two plant-associations: one the strand flora, confined to the beach and the other the coastal swamp flora. The seventeen species are distributed in 15 families and include one fungus, one fern, and four *Monocotyledonae:* a reed, a *Potamogeton,* a *Pistia* and a palm. There are 11 *Dicotyledonae,* representing the families *Ulmaceae, Fagaceae, Moraceae, Nyctaginaceae, Mimosaceae, Lauraceae, Terminaliaceae, Rhizophoraceae, Dodonaeaceae,* and *Sapindaceae.* No gymnosperms which are usually represented in european Lutetian floras, at least by the genus *Podocarpus,* have been discovered. The plants ndicate a climate that was at least sub-tropical if not more torrid and they show that there was a northward extension of the flora of equatorial America along the Claiborne coast to and probably beyond the latitude of Georgia. Berry.

Goode, R. H., On the Fossil Flora of the Pembrokeshire Portion of the South Wales Coalfield. (Quart. Journ. Geol. Soc. LXIX. p. 252—279. pl. 27—30. 1913.)

Fifty-three species of plants are recorded from the Pembrokeshire coalfield, including three new species: *Annularia ingens, Linopteris major* and *Lepidophyllum minus.* A new species of the problematical genus *Vetacapsula, V. minima,* is also described.

Linopteris brongniarti, Gutb. is recorded for the first time from Britain. Conclusions of importance to stratigraphical geologists are drawn from the palaeobotanical evidence. W. N. Edwards.

Humphreys, E. W., Some fossil leaves and their significance. (Torreya. XIV. p. 39—42. pl. A, B. 1914.).

Discusses the arrested development of the terminal leaflets of pinnate leaves in *Rhus Powelliana* Lesq., and *R. Uddeni* Lesq., from the Dakota sandstone (Upper Cretaceous) in *Negundo triloba* Newb., and *Sapindus membranaceus* Newb., from the Fort Union group (Lower Eocene), and in *Sapindopsis variabilis* Font., and *S. magnifolia* Font., from the Patapsco formation (Lower Cretaceous).

Berry.

Johnson, I., *Ginkgophyllum kiltorkense,* sp. nov. (Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. XIV. n. s. 9. p. 169—178. pl. 10—12. 1914.)

A *Psygmophyllum*-like leaf impression from the Upper Devonian of Kiltorcan is described as *Ginkgophyllum kiltorkense,* sp. n. The lamina is dichotomously divided, and the venation is also dichotomous. The specimen is considered to be almost certainly a member of the *Ginkgoales.* Some associated fragments of stems may belong to the same species. W. N. Edwards.

Johnson, I., *Bothrodendron kiltorkense,* Haught. sp.: Its Stigmaria and Cone. (Sci. Proc. Roy. Dublin. Soc. XIV. n. s. 13. p. 211—214. pl. 14—18. 1914.)

An impression of *Bothrodendron kiltorkense* was recently found at Kiltorcan showing at one end typical leaf-scars and at the other scars of Stigmarian appendages, thus proving that *Stigmaria* was the underground organ of *Bothrodendron* as well as *Lepidodendron* and *Sigillaria.*

Further material shows that the cone of this species was stalked, and bore megasporangia below and microsporangia above.

W. N. Edwards.

Johnson, I., On *Bothrodendron* (*Cyclostigma*) *kiltorkense,* Haught. sp. (Sci. Proc. Roy. Dublin. Soc. XIII. n. s. 34. p. 500—528. pl. 35—41. 1913.)

The auhtor describes specimens of *Bothrodendron kiltorkense* from the type locality in Ireland, with a résumé of previous work on the plant and on the Upper Devonian beds in which it occurs. The stem was dichotomously branched and bore tufts of linear leaves. The leaf scar and the external characters of the stem are described in detail, and the calamitoid appearance of some stems is noticed. The strobilus and Stigmarian appendages are also described.

W. N. Edwards.

Knowlton, F. H., The Jurassic Flora of Cape Lisburne, Alaska. (U. S. Geol. Surv. Prof. Paper. LXXXV D. p. 39—64. pl. 5—8. 1914.)

The author describes a very interesting flora of middle Jurassic age from the Corwin formation of Cape Lisburne, Alaska which is found in association with numerous well developed coal seams. Seventeen species are described, the following genera being represented: *Coniopteris, Cladophlebis, Equisetum, Podozamites, Otozamites, Zamites, Phoenicopsis, Elatides, Pagiophyllum, Pitiophyllum, Fieldenia* and *Ginkgo.* All of these are well known Jurassic

Burkill, I. H., A Disease of *Agaves.* (Gardens Bull., Straits Settlements I. 6. p. 193—194. 1913.)

The author calls attention to a disease of *Agave* plants in Singapore and Johore, which is stated to be due to a species of *Coryneum*. The symptoms are similar to those of the disease caused by *Colletotrichum Agaves*, and the same treatment is recommended. E. M. Wakefield (Kew).

Heikertinger, F., Zoologische Fragen im Pflanzenschutz. (Cbl. Bakt. 2. XL. p. 284—299. 1914.)

Der Aufsatz enthält kritische Erörterungen über Grundbegriffe im Studium der Phytopathologie, die sich auch der Botaniker zu Herzen nehmen sollte. Verf. beleuchtet zunächst die Frage von der führenden Rolle der Zoologie im Pflanzenschutz, spricht sich für die Notwendigkeit streng fachmännischer Tierdetermination aus und zeigt dann die Unerlässlichkeit der Provenienzzitats. An drastischen Beispielen erläutert er die Misstände im kritiklosen Nachschreiben der Nährpflanzen etc.

Ein zweiter Teil der Arbeit befasst sich mit der Frage von der Spezialisation der phytophagen Tiere.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Lagerberg, T., En abnorm barrfällning hos tallen. [Eine Schütteepidemie der schwedischen Kiefer]. (Mitt. Forstlichen Versuchsanstalt Schwedens. X. 41, VI pp. 8 Textabb. Stockholm. 1913. Deutsche Zusammenfassung.)

Im Frühjahr 1913 trat an mehreren Orten Südschwedens eine durch *Lophodermium pinastri* (Schrad.) Chev. verursachte Schütteepidemie auf, die eingehend beschrieben wird.

Eine der auffälligsten Folgen der Nadelerkrankung war eine im Frühjahr beträchtlich verspätete Weiterentwicklung. Noch Mitte Juni standen mehrere Kiefern mit geschlossenen Knospen. In mehreren Fällen waren sogar die Spitzknospen und ein Teil des anstossenden Stammes getötet. Auch die Zweige konnten bis zum Hauptstamm brüchig und dürr sein. Die getöteten Stammteile fanden sich auch bisweilen mitten auf denselben.

Das Pilzmyzel scheint unter Umständen aus den Nadeln in die Stammteile übertreten zu können. Auch in den meist auf die Spitzen von Stämmen und Zweigen beschränkten Triebschäden war Myzel reichlich vorhanden, gehörte aber zum Teil saprophytischen Pilzen, weshalb die Tötung nicht mit Sicherheit auf einem parasitischen Angriff zu beruhen brauchte.

Bei den stärker erkrankten Kiefern war die mittlere Jahrestrieblänge mehr als 4 mal kürzer als die mittlere vorjährige. Die Kiefern entwickelten aber, auch wenn sie ihre gesamte Nadelmenge im Anfang der Vegetationsperiode verloren, nicht immer einen kürzeren Jahrestrieb. In dieser Hinsicht ist eine Uebereinstimmung vorhanden mit den von Hesselman und Möller gewonnenen Resultaten, dass die Trieblänge von den Klima- oder Nahrungsbedingungen im vorhergehenden Jahre, die Länge und Stärke der Nadeln dagegen nur von den während ihrer Entwicklungsperiode waltenden Umständen abhängt. Im vorliegenden Fall nimmt Verf. an, dass infolge der starken Pilzinfektion im J. 1912 die Nadeln daran gehindert wurden, für die Sprossbildung des folgenden Jahres eine genügende

Nahrungsmenge zu bereiten, wodurch die Verkürzung der Sprosse des Jahres 1913 zustande kam. Die Unregelmässigkeit in der Entwicklung der Jahrestriebe wird damit in Zusammenhang gebracht, dass der Angriff des Pilzes zu verschiedenen Zeitpunkten einsetzte. Die Entwicklung der Nadeln an den Jahressprossen ist aber weniger gut mit dem oben erwähnten Satz vereinbar; vielmehr dürfte in diesem Falle ein wirklicher Zusammenhang zwischen Trieb- und Nadelentwicklung bestehen.

Nach Schluss der Vegetationsperiode erwies sich die Zahl der getöteten Kiefern viel grösser als im Frühjahr. Das Absterben erfolgte aber nicht direkt durch den *Lophodermium*-Angriff, sondern wurde in erster Linie von *Armillaria mellea* oder auch mehr sekundär von *Hylobius Abietis* und *Tomicus bidentatus* verursacht. Auch andere Insektenangriffe werden erwähnt.

Die Schüttekrankheit hat einen periodischen Charakter, wobei grössere Gebiete gleichzeitig heftig befallen werden; der spontane Nachwuchs wird nicht verschont. Dass der Pilz ausser dem parasitischen auch ein saprophytisches Dasein führt, ist nach Verf. durch bisherige Befunde nicht widerlegt worden.

Bei der Besprechung der Schütteempfindlichkeit und der Provenienzfrage wird u. a. betont, dass es keine vollkommen immune Kiefernrasse gibt.

Zum Schluss wird über Angriffsweise und Entwicklung des Schüttepilzes sowie über den heutigen Stand der Schüttebekämpfung in Schweden berichtet.

Abgebildet werden angegriffene Kiefern, Pyknide, Ascus und Sporen von *Lophodermium pinastri.* Grevillius (Kempen a. Rh.).

Lagerberg, T., Granens topptorka. [Eine Gipfeldürre der Fichte in Schweden]. (Mitt. Forstlichen Versuchsanstalt Schwedens. X. 36. IV pp. 19 Textabb. Stockholm 1913. Deutsche Zusammenfassung.)

Die in Schweden zuerst vom Verf. im J. 1910 beobachtete Krankheit ist mit keiner der schon bekannten Erscheinungen von Gipfeldürre bei *Picea excelsa* identisch.

Die Gipfel sind erst nach der vollen Entwicklung der Jahrestriebe getötet worden. Die dürre Endpartie des Stammes umfasst gewöhnlich den letzten Jahrestrieb mit dem jüngsten Zweigwirtel und einen Teil des nächstoberen, seltener erstreckt sich die tote Partie bis auf den drittletzten Trieb. Die befallenen Gipfel sind meistens schon im Frühjahr, wenn die Knospen zu treiben beginnen, tot und dürr. Es sind somit stets Sprossteile einer vorigen Vegetationsperiode, die der Krankheit unterliegen. Auch die Zweige aller Ordnungen können befallen werden. Die Krankheit hat ihre grösste Verbreitung unter 15—30 jährigen Fichten, besonders im Fichtenunterbau der Kiefern- und Nadelmischwälder; bis etwa $50^0/_0$ können angegriffen werden.

Im Grenzgebiet zwischen den lebenden und toten Stammteilen ist die Rinde rissig zersprengt, wodurch beträchtliche Harzmengen zum Vorschein kommen. Der die Krankheit erregende Pilz ist nur im Gebiete des Harzflusses zu finden, und der Gipfel wird durch Nahrungsmangel zum Absterben gebracht. Die getöteten Partien werden durch Korkschichten gegen die lebenden Elemente abgegrenzt, und es entstehen sodann, wenn das Kambium mit getötet wurde, innere Ueberwucherungsgewebe, durch deren Tätigkeit die

Aussenrinde zersprengt wird. Das Verbreitungsvermögen des Myzels von dem ursprünglichen Infektionsgebiet aus ist sehr beschränkt. Weiter am vertrockneten Stammteil hinauf treten nur saprophytische Pilze auf.

Das regelmässige Vorkommen der Pilzwunden an zwei Jahre alten Sprossteilen deutet nach Verf. darauf, dass der Pilz zwei Jahre für seine Entwicklung braucht, ehe seine schädlichen Wirkungen zum Vorschein kommen und ein fertiles Stadium erreicht werden kann, dass also schon die zarten Jahrestriebe befallen werden, dass aber erst mit ihrer völligen Ausbildung im Herbst des folgenden Jahres das Kambium beschädigt wird, wodurch sodann der Gipfel vertrocknet.

Die Krankheit ist nur in südlichen Teilen von Schweden beobachtet worden.

Das parasitische Myzel bildet Pykniden, die mit *Brunchorstia destruens* Erikss. übereinstimmen. In genetischer Verbindung mit diesen entwickeln sich Apothecien einer *Crumenula,* die vom Verf. als *Cr. abietina* n. sp. beschrieben wird. Schwarz zieht *Brunchorstia destruens* als Konidienstadium zu *Cenangium Abietis,* bemerkt aber, dass es ihm nicht gelungen ist, beide in direkter Verbindung zu finden.

Die Abbildungen zeigen befallene Gipfel und Stammstücke der Fichte, Fruchtformen, Konidien, Asci und Sporen des Erregers, sowie die Fundorte in Schweden. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Damm, O., Die Bakterienlampe. (Prometheus. XXV. p. 197—199. 4 A. 1913.)

Zusammenstellung der Dubois- und Molischschen Arbeiten über Leuchtbakterien. Füllt man einen Erlenmeyerkolben zu etwa einem Fünftel mit Salzpeptonglyzeringelatine, verschliesst ihn mit einem Wattebausch, sterilisiert ihn, kühlt ihn etwas ab, überträgt die Leuchtbakterien und kühlt schliesslich den horizontal gehaltenen Kolben unter langsamer Drehung in einem Wasserstrahl ab, so erhält man nach 2 Tagen eine Lampe, die in wunderschönem bläulich grünem Licht erstrahlt. Die Lampe genügt als Nachtlampe, sie dürfte in Pulvermagazinen und Bergwerken nützlich sein. Molisch hat mit dem Lichte solcher Bakterienlampen photographische Aufnahme gemacht, von denen Verf. einige reproduziert.

Das häufigste Leuchtbakterium ist *Bact. phosphoreum,* noch heller leuchtet *Pseudomonas lucifera.* Luft und Wasser sind zur Erzeugung des Lichtes notwendig. Molisch stellte daher die Hypothese auf, dass die Leuchtbakterien einen Stoff bilden, der bei Gegenwart von Sauerstoff und Wasser Licht entwickelt. Er nannte diesen Stoff Photogen. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Karaffa-Korbutt, K. v., Ueber die Symbiose einiger saprophyten Bakterienformen und der Blastomyceten. (Cbl. Bakt. 2. XL. p. 239—243. 1914.)

Versuche über die Symbiose folgender Arten: *Bacillus mesentericus vulgaris* et *fuscus, B. proteus* v., *B. radiciformis, Staphylococcus aureus, Micrococcus candicans, B. paratyphi* B., *B. Gärtner, Bact. coli commune, Sarcina lutea, Torula alba, T. rosea, Saccharomyces cerevisiae.*

Die Temperatur spielt eine wichtige Rolle: die Brutschranktem-

peratur fördert das Wachstum der saprophytischen Bakterien zum Schaden der Entwickelung der Blastomyceten; bei niederer Temperatur überwuchern letztere. Die Momente, welche das Wachstum der Blastomyceten fördern, unterdrücken das Wachstum der Saprophyten, ohne dieselben zu vernichten; im Gegenteil, das andauernde Wachstum der Bakterien bei Brutschranktemperatur kann die Existenz der Blastomyceten vollständig unterbrechen. Das vorangehende Wachstum der Blastomyceten auf dem Nährmedium macht dasselbe für die nachfolgende Kultivierung von saprophyten Bakterien weniger günstig. Die Symbiose von Blastomyceten mit Bakterien steigert die Fähigkeit, Kohlenanhydrid zu produzieren. Die erforschten Formen gehören zur Disjunktsymbiose mit Vorwiegen des antagonistischen Charakters über die Metabionten.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Röll, Ueber *Sphagnum intermedium* (Hoffm.) Rl. (*Sp. speudomolluscum* Rl.). (Allg. bot. Zschr. XIX. p. 169—171. 1913.)

Verf. beschrieb 1886 in der „Flora" eine Formenreihe der *Cuspidatum*gruppe als *Sph. intermedium* (Hoffm.) Rl. und gab 1907 in der „Hedwigia" eine neue Diagnose dieser Formenreihe. Da Hoffmann aber 1795 die Bezeichnung *Sph. intermedium* für ein Gemisch von *Sph. acutifolium* und *Sph. recurvum* angewandt hat, so ändert Verf. nunmehr den Namen seiner Formenreihe in *Sph. pseudomolluscum* Rl. um. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Schiffner, V., Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose mit Bezug auf die Exemplare des Exsiccatenwerkes: Hepaticae europaeae exsiccatae, Serie XII u. XIII. 1914. (Verl. des Autors, Wien 3/3, botanisches Institut der Universität. 17 pp. bezw. 22 pp. 8⁰.)

XII. Serie N⁰ 551—600: Die 2. Hälfte der *Cephalozia*-Formen wird aufgelegt, *Cephalozia media* Lindb., *C. pleniceps* (Aust.) Lindb., *C. catenulata* (Hüb.) Spruce, alle mit vielen Varietäten. Dazu *C. spiniflora* Schiffn. n. sp. (Pommern, Beschreibung in „Hedwigia" 1914). Dann *Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt., *Hygrobiella laxifolia* (Hook.) Spruce, *Eremonotus myriocarpus* (Carr.) Pears., *Odontoschisma denudatum* (Mart.) Dum., *O. elongatum* Evans, *O. Macoumii* (Aust.) Underw. (mit neuen Formen), *O. Sphagni* (Dicks.) Dum., ferner die seltene atlantische Art *Adelanthus decipiens* (Hook.) Mitt. (Grossbritannien und Frankreich), *A. Dugortiensis* Douin et Lett. (locus classicus in Irland), dazu *Pleuroclada albescens* (Hook.) Spruce.

XIII. Serie, N⁰ 601—650: Eine fast vollständige Reihe der Formen *Calypogeia* und *Bazzania triangularis* und *B. tricrenata*. Es sind dies *Calypogeia arguta* N. et Mont., *C. fissa* (L.) Raddi (mit f. *subxerophila*), *C. Mülleriana* Schiff. reform. (= *Kantia Mülleriana* var. *erecta* (C. M.) Schiffn. 1900), *C. Neesiana* (Mass. et Car.) K. Müll. (mit einigen Formen), *C. paludosa* Wit. (mit neuen Formen), *C. sphagnicola* (Arn. et Perss.) Wst. et Loeske, *C. submersa* (Arn.) Wst. (Originalexemplar), *C. suecica* (Arn. et Perss.) K. Müll., *C. Trichomanis* (L.) Corda (mit Formen), ferner *Bazzania Pearsonii* (Steph.) Pears. (selten), *B. triangularis* und *B. tricrenata* (Wahlbg.) Pears. (mit mehreren neuen Formen). Dazu *Pleuroclada islandica* (Nees.) Pears. (aus der Schweiz), eine schwache Art.

Matouschek (Wien).

Ames, O., The orchids of Guam. (Philipp. Journ. Sci. C. Bot. IX. p. 11—16. Feb. 1914.)

Contains as new: *Coelogyne guamensis, Liparis guamensis, Eulophia Macgregorii, E. guamensis, Bulbophyllum guamense, Dendrobium guamense, Phreatia Thompsonii* and *Saccolobium guamense.*

Trelease.

Cannon, W. A., Botanical Features of the Algerian Sahara. (Carn. Inst. of Washington. Publ. 178. 1913.)

This report of 81 pages is illustrated by 36 plates of 84 photographs taken on the journey and an insert map of the country and route.

The author details the itinerary, the geographic characteristics of Algeria and the climate of the country in the first 15 pages of the report. The contents of the volume are arranged, as follows: Some characteristics of the Vegetation of the Tell; the forests of Algeria; the high plateaus (Boghari to Laghouat), the oasis, the plain, the dunes near Laghouat; region of the Dayas; Ghardaia; root habits in the Ghardaia region; leaf habits in the Ghardaia region; Ghardaia to Tonggourt; Ghardaia to Ouargla (vegetation); Ouargla to Tonggourt (vegetation); the Biskra region (topography, vegetation) and a general summary with a comparison of some of the general features of the vegetation of southern Algeria and of southern Arizona. The author concludes that the physical environment of the plants of southern Algeria is, in a few brood features, similar to that of the southwestern portion of the United States. There are other features, however, particularly as regards the amount and the distribution of the precipitation, in which the two widely separated regions are very unlike, and a correlated difference in the habit and composition of the two regions is apparent.

Harshberger.

Cannon, W. A., Some relations between salt-plants and salt-spots. (Dudley Mem. Vol. Stanford Univ. N⁰. 11. p. 123—129. 1913.)

The results of observations on a salt-spot at the edge of the flood-plain of the Santa Cruz River, four miles northwest of the city of Tucson Arizona, are given in this paper. Cannon finds that the saltplants have a well-worked zonal distribution. The first circumarea shows *Atriplex canescens,* the second *A. polycarpa,* the inner *A. Nuttalli* and with it *A. elegans* and *Suaeda suffrutescens.* There are no plants in the centre. The soil was studied as to its physical chemic character and the electric resistance of the soil and solutions of the plants was determined. The author finds that where the soil solution is most dense and carries the most salts, it is inhabited by *A. Nuttalli,* which contains the largest proportion of sodium. The study indicates that the most intense halophytes absorb salts of large amounts without injury, and that it is due to this that such species can survive where such salts constitute the leading features of the substratum.

Harshberger.

Darling, C. A., Handbook of the wild and cultivated flowering plants. Published by the author. (Columbia Univ. New York City. VIII. 264 pp. $ 1.25.)

A pocket manual in duodecimo, consisting of primary keys

respectively to wild plants and cultivated trees and shrubs which flower respectively in spring and in summer and autumn, to the autumnal states of trees and shrubs, and to cultivated herbs and potted shrubs. Families and genera are segregated into their units in succeeding keys. Used in connection with the standard floras and cyclopedias of cultivated plants, a helpful aid to the study of the species included in it. Trelease.

Darling, C. A., Spring flowers. Published by the author. (Columbia Univ., New York City. VIII. 106 pp. 75 cts.)

A pocket manual of keys for field identifications, based on the corresponding part of the author's "Handbook of the wild and cultivated flowering plants", intended for use in the eastern United States and with the more usual species. Trelease.

Drodow, V., K systematike roda *Bolboschoenus Palla* (*Scirpus* L. exparte) i ego rasprostraneniju v Sibiri. [Zur Systematik der Gattung *Bolboschoenus* und ihre Verbreitung in Sibirien]. (Travaux Mus. Bot. Acad. imp. sc. St. Pétersbourg. XI. 1913. p. 86—96. Russisch.)

I. *Bolboschoenus* Palla.
  1. *B. maritimus* (L.) Palla.
    var. *typicus* Asch. et Graebn. 1902 (*).
    var. *digynus* Godr. 1844 (*).
    var. nova *Desoulavii* (folium inferius involucrale rectum ramuli inflorescentiae monostachyi; styli bifidi; nux compressa);
    var. *relaxum* Krylow.
  2. *B. compactus* (Hoffm.) Drobow.
    1. forma nova *maior* (culmi 70—100 cm longi, spiculi subsessiles, umbella sublaxa);
    2. f. nova *typicus* (culmi usque ad 70 cm longi, umbella compacta 3—7 spiculos) (*);
    3. f. nova *humilis* (*) culmi 10—20 cm longi, umbella monoraro 2—3 stachya; spiculae 1 cm longae, 0,6 cm latae);
    4. var. nova *tenuistachyus* (culmus gracilis, folia tenuia, spiculae oblongo-lineares, 1—2 cm longae, 1,5—2 mm latae).

Die mit * versehenen Formen sind abgebildet. Die Verbreitung der Formen in Sibirien wird genau angeführt.

Matouschek (Wien).

Free, E. E., The topographic features of the desert basins of the United States with reference to the possible occurrence of potash. (Bull. U. S. Dept. Agric. N⁰. 54. May 8, 1914.)

In this bulletin are named specifically 200 in closed desert basins of which 126 are of importance in regard to the supplies of potash and this number is practically reduced by the process of elimination. Finally, the basins are tabulated in which all known conditions are favorable to the accumulation of potash salts, given in order of area. The two largest basins are found to be Lahontan 45,730 square miles and Death Valley 23,560 squale miles and the smallest Clayton of 550 square miles. Harshberger.

Fritsch, K., Beiträge zur Kenntnis der *Gesnerioideae*. (Bot. Jahrb. L. p. 392—439. 1913.)

Verf. hatte früher die Gesneriaceen Brasiliens bearbeitet, er wendet sich jetzt den Gesneriaceen der übrigen Teile Amerikas zu und veröffentlicht zunächst eine Liste der *Gesnerioideae* dieser Länder. Es sind meist Arten der Andenkette. Folgende 39 Neuheiten sind darunter:

Monopyle Sodiroana aus Ecuador, *M. angustifolia* aus Perú, **Fiebrigia** nov. gen. *digitaliflora* aus Bolivia, *Koellikeria major* aus Bolivia, *Heppiella rosea* aus Perú, *H. parviflora* aus Ecuador, *H. scandens* aus Ecuador, *H. Trianae* aus Colombia, *H. Karsteniana* aus Colombia, *Seemannia longiflora* aus Perú, *Diastema Eggersianum* aus Ecuador, *D. galeopsis* aus Bolivia, *D. Sodiroanum* aus Ecuador, *D. villosum* aus Ecuador, *D. anisophyllum* aus Colombia, nebst var. *quitense* aus Ecuador, *D. affine* aus Ecuador, *Kohleria* (§ *Sciadocalyx*) *violacea* aus Colombia, *K. spicata* (H. B. K.) Oersted var. *hispida* aus Ecuador, *K.* (§ *Eukohleria Stuebeliana* aus Colombia, *K.* (§ *Isoloma*) *Lehmannii* aus Colombia, *K.* (§ *I.*) *scabrida* aus Colombia, *K.* (§ *I.*) *peruviana*, nebst var. *pallida* beide aus Perú, *K.* (§ *I.*) *lanigera* aus Colombia, *K.* (§ *I.*) *brachycalyx* aus Colombia, *K. papillosa* (Oersted) Fritsch var. *sericea* aus Mexico, *K.* (§ *Moussonia*) *reticulata* aus Ecuador, *K.* (§ *M.*) *Jamesoniana* aus Ecuador, *K.* (§ *M.*) *Weberbaueri* aus Perú, *Campanea andina* aus Colombia, *C. Hansteinii* aus Colombia und Ecuador, nebst var. *intermedia* Colombia, *C. urceolata* aus Colombia, *C. quitensis* aus Ecuador, *C. affinis* aus Colombia, *Rechsteineria* (§ *Thamnocaula*) *Weberbaueri* aus Perú, *R* (§ *Corytholoma*) *stenantha* aus Bolivia, *R.* (§ *C.*) *multiflora* aus Paraguay. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Graves, A. H., The future of the Chestnut Tree in North America. (Pop. Sci. Month. LXXXIV. p. 551—566. 4 figs. June 1914.)

In this paper is presented an account of the natural range of the chestnut *Castanea dentata*, its probable distribution in geologic times. The natural enemies of the tree, which have curtailed its area in the past, are considered with reference to the future area of natural growth. A synopsis is given of the chestnut blight disease, as influencing that distribution, as well, as a description of the influence of coppicing on the vigor of the tree. The author believes that through the breeding of resistant strains lies the hope for the future of the chestnut tree. Harshberger.

Griggs, R. F., Observations on the behavior of some species on the edges of their ranges. (Bul. Torr. Bot. Club. XLI. p. 25—49. 6 figs. Feb. 1914.)

The observations recorded in this paper were made in a narrow strip of country covering the area of maximum out crop of a heavy sandstone stretching from the edge of the terminal moraine, a few miles north of the town of Sugar Grove in Fairfield County, Ohio, southward to the valley of Queen Creek, east of Bloomingville, in Hocking County. It is one of the richest collecting grounds in the state and the plants, whose distribution terminate here, are not all Alleghonian, but include species of varied geographic affinity. The lists of plants given by the author show the abundance of species on the edge of their ranges, classified as com-

mon to many stations, as common in a few, as rather common, as scarce, as rare; reproduction of species on the edges of their ranges, as flowering scantily, freely, fruiting freely, etc. In some cases competition with other plant species is more important than climate in fixing the limits of ranges. General considerations form an important part of the paper. Harshberger.

Griggs, R. F., Observations on the geographical Composition of the Sugar Grove flora. (Bull. Torr. Bot. Club. XL. p. 487—499. Sept. 1913.)

Sugar grove is in Fairfield Co., Ohio in the south central part of the state. From an analysis of the flora, Griggs has grouped the species into (A) Alleghenian plants on the southwestern edges of their ranges (Ex. *Betula lutea*); (B) Appalochian and New England species on the western edges of their ranges. (Ex. *Sericocarpus asteroides* (C) Appalochian plants (Ex. *Asplenium montanum*); (D) Carolinian plants on the northern edges of their ranges (Ex. *Passiflora lutea*); (E) Mississipian plants on the eastern edges of their ranges (Ex. *Isopyrum biternatum*) and (F) Plants on the southern edges of their ranges (Ex. *Scutellaria galericulata*).

Harshberger.

Harrer, Die 50jährige *Sequoia gigantea* bei Apfeltrang. (Natw. Zschr. Forst. u. Landw. XI. p. 501. 1913.)

Im Forstamtsbezirk Kaufbeuren bei Apfeltrang steht zwischen gleich alten Fichten, Föhren und Lärchen eine 50 Jahre alte *Sequoia gigantea*, von 41 cm Durchmesser und 19 m Höhe. Die stärksten Fichten der Nachbarschaft haben 27—32 cm Durchmesser und 17—19 m Höhe. Die Meereshöhe ist etwa 800 m, das Klima, im Alpenvorland des Allgäu, rauh und niederschlagsreich (1100—1200 mm), die Vegetationszeit kurz. Leider ist der Stamm bereits beschädigt. Verf. schlägt deshalb vor, diesen wohl zu den ältesten Sequoien Deutschlands gehörigen Baum als Naturdenkmal zu schützen. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Harshberger, J. W., Plant life seen between Philadelphia and Atlantic City, New Jersey. (Old Penn Weekly Review. XII. 29. with portrait. Apr. 25, 1914.)

This is a synopsis of a public lecture delivered at the University of Pennsylvania and an abridged account of a forthcoming monograph on the pine barren vegetation of New Jersey. A short history of the settlement of the country is given and the vegetation is described as represented in such formations as the tidal stream, deciduous forest, pine barren, white cedar swamp, plain, savannah, saltmarsh dune and black. Harshberger.

Harshberger, J. W., The Vegetation of Nantucket. (Bull. Geogr. Soc. of Philadelphia. XII. p. 70—79. 10 fig. 5 pl. 1 outline map. 1914.)

A description of the heath-like vegetation of the island of Nantucket, of the deciduous tree vegetation, of the marsh formation, the saltmarsh vegetation, the dune and bluff formations.

The author contrasts the heath vegetation of the island with that of the pine barrens of New Jersey (pine heath, or Kiefern-heide) and with the typic heathland of Germany, as described by Graebner.

Harshberger.

Jávorka, S., *Carduus candicans* W. et K. és hazai rokonai. [*Carduus candicans* W. et K. und seine ungarländischen Verwandten]. (Botan. közlemények. XIII. 1/2. p. 20—28. Fig. Budapest 1914.)

Es werden die Unterschiede von *Carduus candicans* Kitaibel 1801, *C. collinus* und *C. cylindricus* Borb. 1877 genau angegeben, zumeist nach Originalexemplaren. In der Grösse der Früchte findet Verf. im Gegensatze zu Kerner keinen Unterschied, wohl aber in den inneren Hüllblättern. Die Verbreitung dieser 3 Arten ist folgende:

1. *C. candicans* ist ein Glied einer im östlichen Europa vorkommenden Arten-Gruppe, die in Ungarn, der Balkanhalbinsel (Serbien, Rumänien, Bulgarien) und in Mazedonien-Albanien (hier in zu *C. cylindricus* hinneigenden Formen) vorkommt. Ob der in S.-Russland mit dem *C. hamulosus* zugleich erwähnte *C. collinus* auch zu *C. candicans* gehört ist fraglich. Mit letzterer Art ist sicher verwandt *C. globifer* Velen., doch reichen bei diesem die äusseren Hüllschuppen bis zum roten Grunde der roten Spitzen der inneren Schuppen und die Köpfchen sind grösser als bei *C. candicans.*

2) *C. cylindricus* ist das westlichste Glied dieser Artengruppe: von Istrien aus am östlichen Adriaufer bis nach Albanien. Vielleicht gehört der von Kroatien (mons Kleck) und von den Plitvicaer-Seen erwähnte *C. collinus* auch hieher.

3. *C. collinus* endlich kommt im mittleren, nordöstlich- und nördlich-Ungarn an sonnigen Abhängen vor; er ist eine für Ungarn endemische Art.

Es sind daher die Hybriden von *C. candicans* Hybriden von *cylindricus* [*C. litoralis* Borb. 1877 ist *cylindricus* × ? *micropterus,* da an der Adria nur *C. micropterus* Borb. wächst].

Der wahre *candicans* × *nutans,* von Borbás 1885 aus dem Széklerland erwähnt, erhält den neuen Namen *Carduus Borbásii* Jávorka. — *C. fallax* Borb. 1877 ist *C. acanthoides* × *cylindricus*; *C. bihariensis* Simk. 1884 ist *acanthoides* × *candicans.*

Die von Simonkai ausgesprochene Ansicht, *C. lobatus* Borb. aus der Tátra und vom Fusse der Hohen Tátra sei eine grünblättrige Abweichung des *Carduus collinus,* wird als eine irrige angegeben.

Matouschek (Wien).

Jávorka, S., Kisebb megjegyzések és újabb adatok. [Floristische Daten]. (Botan. közlemények. XIII. 1/2. p. 24—28. Budapest 1914.)

1. *Cucubalus mollissimus* W. et K., non L. = *C. pilosus* Willd. ist teils *Silene viridiflora* L., teils *S. nemoralis* W. et K. — *Silene Jundzilli* Zapał. stimmt mit der typischen karpathischen *S. nemoralis* überein, *S. nutantiformis* Simk. 1907 ist ein Synonym zu *S. nutans* L. — Von *Cucubalus baccifer* wird die drüsenhaarige Form als f. nova *glandulifer* Jáv. vom Verf. beschrieben (lateinische Diagn.).

2. *Stellaria Barthiana* Schur entspricht den siebenbürgischen Exemplaren von *S. Laxmanni* Fisch. — *Stell. Reichenbachii* Wierzb.

wächst ausser in Siebenbürgen auch in den Radnaer-Alpen.

3. Die von Rumänien und dem „Eisernen Tor" angegebene *Scutellaria „albida"* ist *Sc. Pichleri* Vel. und kommt nach Verf. auch in Ungarn vor.

4. *Chenopodium foetidum* fand sich an zwei Orten in Ungarn eingeschleppt vor. J. Barth fand *Campharosma ovata* W. et K. auch in Ungarn vor. — *Salix livida* Fr. fand man ausser in Siebenbürgen auch in den N.-Karpathen (Berg Chocs) vor.

5. In den Torfmooren des zwischen den Komitaten Szatmár und Máramaros hinziehenden Gebirges fand Verf. die seltenen Arten: *Carex pauciflora* Lightf., *C. limosa* L., *Scheuchzeria palustris* L., *Lycopodium inundatum* L. — Im Tale Sztúri liegt der nördlichste Punkt des Verbreitungsgebietes von *Geranium macrorrhizum*. Im N.-W. des Rozsályberges fand Verf. ausser *Phyteuma tetramerum* Schur und *Achillea lingulata* W. et K. auch *Arabis Halleri* L. var. *trachytica* Fritsch 1894, bis zu 220 m herabgehend.

Matouschek (Wien).

Kearney, T. H., L. J. Briggs, H. L. Shantz, J. W. Mac Lane and R. L. Piemeisel. Indicator significance of vegetation in Tooele Valley, Utah. (Journ. of Agric. Research. I. p. 365—417 with col. map. 6 pl. 1914.)

In Tooele Valley, the different types of native vegetation indicate the conditions of soil moisture and salinity of the land on which they are found and thus afford a basis for estimating its capabilities for crop production. These correlations are given in Table XVIII (p. 413), Table XIX (p. 413), and Table XX (p. 414). The vegetation discussed is described under the following associations: sage brush (*Artemisia tridentata*) Association, *Kochia* (*Kochia vestita*) A., shadscale (*Atriplex confertifolia*) A., greasewood-shadscale (*Sarcobatus vermiculatus, A confertifolia*) A. and the salt flat vegetation.

Harshberger.

Kirchner, O. von und I. Eichler. Exkursionsflora für Württemberg und Hohenzollern. Anleitung zum Bestimmen der einheimischen höheren Pflanzen nebst Angabe ihrer Verbreitung. 2. Aufl. (Stuttgart, E. Ulmer. XXXI, 479 pp. kl. 8⁰. 1913.)

Um das Auffinden der natürlichen Familien möglichst zu erleichtern, haben Verff. ausser einem Bestimmungsschlüssel, der von den auffallendsten Merkmalen ausgeht, einen solchen nach dem Linné'schen System gegeben, letzteren besonders für den Anfänger. Die übrigen Bestimmungstabellen für die Gattungen und Arten sind sehr klar und übersichtlich, die Diagnosen der einzelnen Arten präzis. Alle Schlüssel sind streng dichotomisch behandelt. Für die Abgrenzung der Gattungen, Arten, Varietäten etc. voneinander haben Verff. die bekanntesten neueren Werke zugrunde gelegt. Die in der vorigen Auflage noch kritischen Gattungen sind zum grössten Teil neu bearbeitet.

Die Flora bringt einheimischen oder eingebürgerten, auch die angebauten, eingeschleppten und vorübergehend verwilderten Arten. Zierpflanzen sind fortgelassen.

Es möge besonders hervorgehoben werden, dass die Autorennamen unverkürzt wiedergegeben sind. Ueberhaupt sind weniger Abkürzungen als in anderen ähnlichen Werken benutzt. Dass auch

die Betonung der manchmal selbst dem humanistisch Gebildeten fremd klingenden wissenschaftlichen Namen durch einen Akzent angegeben ist, wird wohl allen Benutzern der Flora angenehm sein.

Die Anordnung der Standortsangaben geschah so, dass aus denselben die Artenverbreitung ungefähr zu ersehen ist. Die Zahl der Standortsangaben ist in dieser Auflage wieder erheblich vermehrt worden. H. Klenke.

Koelsch, A., Der blühende See. (Stuttgart, Franck'sche Verlagshandlung. 96 pp. 8⁰. ill. 1913.)

In populärer, manchmal ein wenig zu psychologisierender Darstellung entwirft Verf. seinen Lesern ein Bild von den biologischen und sonstigen Eigentümlichkeiten der höheren Pflanzen unserer Gewässer. In dem ersten Kapitel ist zunächst in kurzen Zügen zu schildern versucht, in welcher Weise wohl die Entwicklung der höheren Landpflanzen vor sich gegangen ist und wie sich einzelne Vertreter dieser letzteren wieder dem nassen Element angepasst haben, zu Sumpf- und Wasserpflanzen geworden sind. Diese werden nun in den folgenden Kapiteln eingehender behandelt, zuerst die Bewohner der Umgebung der Seeen und diejenigen des Röhrichts, die des Schlammes, des Wassers und der Luft zu ihrer Existenz bedürfen. Sodann folgen die noch im Schlamm wurzelnden Schwimmpflanzen, wie Seerosen etc. *Trapa natans* stellt den Uebergang dar zu den eigentlichen Schwebepflanzen. Auch die Unterseewiesen, die durch *Potamogeton, Helodea* usw. gebildet werden, sind näher besprochen. Die einzelnen Kapitel geben dem Verf. reichlich Gelegenheit, die Anpassungsfähigkeit der Blätter, Stengel und Wurzeln an das Wasser auseinanderzusetzen, die zweckmässige Ausbildung des mechanischen Systems etc. zu erläutern, die Ernährung, Ueberwinterung, Fortpflanzung usw. zu schildern u. dergl. m.

Im letzten Kapitel führt Verf. noch einige biologische Anpassungsexperimente an, unter denen besonders die bekannten Versuche Glück's in dieser Beziehung sehr interessant sind.

Abgesehen von einigen kühnen Theorien und Vergleichen ist das Buch nett geschrieben. H. Klenke.

Kusnezow, W., Material zur Bestimmung einiger *Carex*-Arten im blütenlosen Zustande. (Bull. angew. Bot. VII. 1. p. 1—41. Mit 20 zweiseitige Tafeln. St. Petersburg 1914. Russisch u. deutsch.)

In Bezug auf pflanzengeographische Studien und anderseits für botanische Heuanalysen empfiehlt es sich die einzelnen wichtigeren *Carex*-Arten nach den vegetativen Teilen bestimmen zu können. Die Sumpfwiesen werden ja zumeist gemäht, sodass die Arten nicht zur Blüte gelangen können. 10 Arten berücksichtigt der Verf.:

Carex acuta L., *C. ampullacea* Good., *C. disticha* Huds., *C. paludosa* Good., *C. panicea* L., *C. paradoxa* Willd., *C. stricta* Good., *C. teretiuscula* Good., *C. vesicaria* L., *C. vulgaris* Fries. Sie wachsen in Livland z.B. sehr häufig. Die Tafeln zeigen sehr schön den Habitus der fertilen Exemplare und morphologische Details, auf die es in dieser Arbeit besonders ankommt. Die Bestimmungstabellen beschäftigen sich mit der Bestimmung dieser Arten in freier Natur und bei Heuanalysen anderseits. Man sieht, dass eine Bestimmung der Arten ganz gut möglich ist. Matouschek (Wien).

Litwinow, D. J., *Betula humilis* Schrank. na mlu v Voronezkoj gubernii. [*Betula humilis* Schrank auf Kreide im Gouv. Voromezsk]. (Trav. Mus. bot. Ac. imp. sc. St. Petersbourg. XI. p. 5—19. Fig. 1913. Russisch.)

Im Gebiete wurde die neue Varietät *cretacea* gefunden. Ihre Diagnose lautet: Foliis, amentis fructiferis, squamis nuculisque paulo minoribus nec non statione a planta turfosa differt. Auf trockenen cretaceischen Hügeln bei Wislik im Distrikt Semlansk.

Matouschek (Wien).

Litwinow, D. J., O rod *Arthrophytum* Schrk. i o vkljucenii v nego roda *Haloxylon* Bnge. [Die Gattung *Arthrophytum* Schrk. und die eingeschlossenen Arten von *Haloxylon* Bnge.] (Travaux Mus. Acad. imp. sc. St. Pétersbourg. XI. 1913. p. 27—49. 6 Taf. u. 4 Fig. im Texte. Russisch.)

Zu *Arthrophytum* Schrenk 1854 incl. *Haloxylon* Bunge 1851 gehören: *Arthr. subulifolium* Schrk., *A. pulvinatum* n. sp. (prov. Turgai in collibus glareosis), *A. Lehmannianum* Bunge (in Turkestaniae deserto Kisilkum), *A. Ammodendron* (C. A. M.) Litwin., *A. arborescens* n. sp. (= *Haloxylon Ammodendron* Litw. in herb. fl. ross. N⁰ 228), *A. Haloxylon* n. sp. (= *Haloxylon Ammodendron* Bunge 1849). Die Diagnosen sind lateinisch verfasst. Die Tafeln zeigen schöne Habitusbilder, nach Photographien hergestellt.

Matouschek (Wien).

Litwinow, D. J., *Pinus coronans,* sp. n., gornij sibirskij kedr. [*Pinus coronans* n. sp., die Zeder des gebirgigen Sibiriens]. (Travaux Mus. bot. Acad. imp. sc. St. Pétersbourg. XI. p. 20—26. Fig. 1913.)

Die Diagnose der neuen Art lautet: Arbor excelsa, trunco aequali recto ad 30 m alt. et 1,7 m crass., montes Transbaicalenses nec non Sajanenses vulgo coronans, ubi in altitudine 1000—1800 m. vastas silvas constituit. Ab affini *P. sibirica* Mayr., quae iam *Gmelino* testante „locorum palustrium amantissima", statione, conis minoribus late ovatis, 6—4,5 cm lg., 5—4,5 cm latis, obscurioribus et parce rubello tinctis, squamis margine crassioribus, cortice ramulorum ac foliorum etiam obscuriore, nec non foliis brevioribus magis distanter serrulatis distinguenda. Matouschek (Wien).

Litwinow, D. J., Zamĕtki o rastenijach russkoj flori. I. [Notizen über Pflanzenarten der russischen Flora I.] (Travaux Mus. bot. Acad. sc. St. Pétersbourg. XI. p. 61—79. 1913.)

Die Verbreitung und neue Fundorte einer Anzahl von selteneren oder kritischen Spezies wird angegeben, wobei sich systematische Notizen ergeben. Neu sind: *Eremosparton aphyllum* F. et Mey. n. var. *songaricum* (dentibus calycinis ca. 1 mm long. angustioribus acutis saepe subfiliformibus a typo differt; Songaria, in arenosis ad lacum Balkasch); *Eremosparton flaccidum* n. sp. (floribus ad 6 mm long., atro violaceis, leguminibus plano-compressis; in arenosis in Transcaspia). Matouschek (Wien).

Livingston, B. E. and **G. Grace.** Temperature Coefficients

in Plant Geography and Climatology. (Bot. Gaz. LVI. p. 349—375. Nov. 1913.)

The method of direct temperature summations has proved itself to give, in a broadly general way and for most of the area of the United States, nearly the same climatic zones as does our method of efficiency summations for practical purposes and for the present, the former method, till now based solely on phenologic observations, seems thus to be placed in closer logical connection with the temperature coefficient of chemic, physical and physiologic processes than has heretofore been the case. The similarity between the results derived by these two methods of temperature integration, however, is only superficial and roughly approximate. The ratios of direct summation to efficiency summation range in magnitude, for the mean frostless season in the United States, from a minimum of 7.49 to a maximum of 10.44. A rational and consistent climatic chart represents the geographic distribution of these ratio values; on such a chart the marginal regions of the country are frequently characterized by low ratios and the two main mountain systems appear to control areas of high values. It occurs that the ratio here brought forward quantitatively represents a climatic dimension, or characteristic, which appears to be some sort of function of the daily normal temperatures upon which this whole study has been based and of the time distribution of these temperature data within the period of the mean frostless season.

Harshberger.

Lüstner, O., Ueber bemerkenswerte Bäume in Essen und Umgebung. (Sitzber. naturhist. Ver preuss. Rheinlande u. Westfalens. 1913. 1. D. p. 3—10. Bonn 1914.)

Ilex aquifolium: Das stärkste Exemplar hat in Brusthöhe der Stammumfang von 1,36 m und ist 10 m hoch. Die starken Aeste tragen aber ganzrandige ovale Blätter. Einen noch grösseren Umfang hat die bei Cürten (Bergisches Land) stehende Stechpalme, nämlich 1,45 m.

Weissdorn: Stammumfang in Brusthöhe 1,10 m, herrlich blühend.

Rotbuche: Ein auffallendes Wurzelwerk, das eine Böschung ganz überzieht und schöne kallusartige Bildungen zeigt, besitzt ein Exemplar im Annatale.

Auf einer älteren Linde wächst der im Gebiete seltene Gast *Viscum album*. Alte Edelkastanienbäume gibt in Menge, junge nicht. Eiben fehlen in den Wäldern. Matouschek (Wien).

Maly, K., Saopštenje o *Acer obtusatum* — a. [Bemerkungen über *Acer obtusatum*]. (Glasnik zem. muzeja u Bosnii i Herceg. XXV. 1913. p. 397—408. Sarajewo 1914.)

Acer obtusatum Kit. darf von *A. opulus* Mill. nicht getrennt werden. *A. obtusatum* var. *anomalium* Pax verbindet die beiden Sippen. Verf. fand diese Varietät oft in Bosnien, sogar in Formen mit zugespitzten Blattlappen, wie sie der Typus nicht hat. Geographische Verbreitung von *A. obtusatum* und Bemerkungen zu *A. bosniacum* Maly. Matouschek (Wien).

Marzell, H., Volkstümliche Pflanzennamen aus dem

bayrischen Schwaben. Ein Beitrag zur Volkskunde. (41. Ber. naturw. Ver. Schwaben u. Neuburg. p. 97—150. 1913.)

Die Arbeit ist ein wesentlicher Beitrag zum Wortschatze. Viele volkstümliche Namen aus dem genannten Gebiete kehren in der Schweiz wieder, nicht in Bayern und Oesterreich. Verf. betont, dass manche gute und echte Volksnamen bis ins 16. Jahrhundert zurückgehen (z. B. *Primula farinosa,* Kreutzblümble, schon bei Clusius 1585 „Kreutzblume" genannt), dass aber anderseits vielfach alte Bezeichnungen untergehen und ganz verschwinden. — Geben wir einige Beispiele aus der Schrift:

Acer campestre „Masshalder", aus dem althochdeutschen mazzaltra und der 2. Bestandteil angelehnt an Holder (= Holunder);

Lysimachia vulgaris, „Lauswurz", denn man wäscht das Vieh mit dem Absude der Pflanze;

Triticum Spelta, „Veesen", von Fis = Spreu, Fex = Getreidehülse.

Matouschek (Wien).

Schwappach, Ertragstafeln für *Pseudotsuga Douglasii.* (Zschr. Forst- u. Jagdw. 45. p. 652. 1913.)

Bericht über die Ermittlungen von Munger, Miller und Hanzlik über die Wachstumsleistungen der Douglasfichte. Verf. zieht aus den Erfahrungen in Nordamerika den Schluss dass die Douglasfichte in Deutschland an den Standorten, die bisher als geeignet für sie bezeichnet wurden, dasselbe leistet wie auf den besten Standorten ihrer Heimat.

Die günstigsten Standorte der Douglasfichte findet man an Hängen und in Mulden mit genügendem Wasserabfluss, hier trifft man in der Heimat fast nur reine Bestände; auf feuchterem Standort kommen *Tsuga Mertensiana* und *Thuja gigantea* als Mischhölzer in grosser Menge vor. Dass Schutz gegen ständige stärkere Luftbewegung für ein gutes Wachstum der Douglasfichte erforderlich ist, hat sich auch in Deutschland ergeben.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Sukatschew, V., *Elymus caespitosus* sp. n. (Travaux Mus. bot. Ac. impér. sc. St. Petersbourg. XI. 1913. p. 80—85. 1 Karte. 1 Fig. Russisch.)

Nova species differt ab *Elymo junceo* Fisch., cui valde affinis ist, praesertim caespitibus densissimis durisque, glumis sterilibus pilosis et glumis fertilibus dense villosis. An trockenen Abhängen im Tale der Lena bei Jakutsk. In einer Karte ist die Verbreitung von *E. junceus* eingezeichnet (45°—90° ö. L. und 35°—55° n. Br.). Von *E. caespitosus* ist nur der einzige ebengenannte Fundort, östlich vom Verbreitungsgebiete des *E. junceus* gelegen, bekannt.

Matouschek (Wien).

Varátschek, F., Beitrag zur Kultur einiger seltenen Orchideen. (Oesterr. Gartenz. IX. 4. p. 104—108. Fig. 1914.)

Es werden beschrieben und schwarz abgebildet:

Cattleya Walkeriana syn. *C. bulbosa* Lindl. aus Brasilien (zweierlei Bulben); *Cirrhopetalum campanulatum* Rolfe aus Sumatra; untere Sepalen im jungen Zustande mit einer schleimigen Flüssigkeit überzogen, die sich an ihrem unteren Enden in grossen

Tropfen ansammelt; *Dendrobium linguiforme* und *D. teretifolium* Brown (S. Wales); *Oberonia ensiformis* Lindl., aus Assam; selten kultiviert; *Ober. pachyrachis* Rcbh. f. aus Siam, auch Feuchtigkeit liebend. Matouschek (Wien).

Bournot, K., Ueber die Lipase der Chelidoniumsamen. (Biochem. Zschr. LII. p. 172—205. 1913.)

Verf. untersuchte die Samen von *Croton tiglium, C. sebiferum, Aleurites cordata, A. molukkana, Bertholletia excelsa, Cannabis sativa, Brassica oleifera, Papaver somniferum, Perilla ocymoides, Linum usitatissimum, Arachis hypogaea* und *Soja hispida* auf ihren Lipasengehalt, der aber bei allen Samen so minimal war, dass es sich nicht gelohnt hätte, quantitative Versuche damit anzustellen. Deshalb benutzte Verf. zu seinen Experimenten die durch ihren Reichtum an Lipase bekannten Samen von *Chelidonium majus*.

Eine Isolierung der Lipase gelang nicht. Das Enzym ist in Wasser und Glycerin unlöslich, löst sich dagegen in den in dem Samen enthaltenen fetten Oelen, die mit Aether extrahiert werden können. Es wird am besten mit Wasser ohne irgend einen anderen Zusatz aktiviert. Schon $^1/_{50}$ n-Essigsäure wirkt hemmend auf die Lipase. Cottonöl oder Triolein kann bis zu einem Maximum von 92—95$^0/_0$ mit der *Chelidonium*-Lipase verseift werden. Sie vermag ausser neutralen Fetten nur die Ester der höheren Fettsäuren im Betrage von 16—33$^0/_0$ zu zerlegen. Der *Chelidonium*-Samen kann $^1/_4$ Stunde lang auf 100° C. erhitzt werden, ohne in seiner enzymatischen Wirksamkeit viel beeinflusst zu werden, das in der Wasser-Oel-Emulsion suspendierte Enzym wird jedoch unter denselben Bedingungen getötet. Von 18—39° C. ist die Temperatur ohne Einfluss. Bezüglich der Kinetik verhält sich die *Chelidonium*-Lipase wie diejenige des *Ricinus*-Samens. Die *Chelidonium*-Samen sind ferner durch das Vorkommen einer starken Esterase ausgezeichnet. Sehr auffallend ist die rasche und fast vollständig verlaufende Synthese der höheren einwertigen Ester, der eine weniger vollständige Hydrolyse gegenübersteht. Die Oelsäure-i-butyl-Ester-Synthese (Isobutylalkohol im Ueberschuss) verläuft im Sinn der monomolekularen Reaktion. Das Maximum der Estersynthese ist ca 92$^0/_0$ gebundene Säure. Dagegen wird bei der Synthese aus Oelsäure und Glycerin (letzteres im Ueberschuss) nur 47—50$^0/_0$ Oelsäure gebunden. Bei der Triolein-Verseifung wie -Synthese wird unter gleichen Bedingungen annähernd dasselbe Gleichgewicht von beiden Seiten erreicht. H. Klenke.

Ehrlich, F. und **F. Lange.** Ueber die biochemische Umwandlung von Betain in Glykolsäure. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLVI. p. 2746—2752. 1913.)

Verff. fanden, dass unter- und obergärige Bier- und Brennereihefen Betain nicht zu assimilieren imstande sind. Dagegen vermögen es die meisten Haut bildenden und an Oxydasen reichen Hefen, wie Kahmhefen, *Willia anomala* Hansen, *Pichia farinosa* und *P. membranefaciens*. Auch Schimmelpilze, z. B. *Penicillium, Aspergillus, Monilia, Oidium* und *Dematium*, sind dazu imstande. Solange den Mikroorganismen Zucker als C-Quelle zur Verfügung stand, war es nicht möglich, festzustellen, wie das Betain bei der Assimilation zerlegt wurde. Verff. boten daher ihren Kulturen mit *Willia anomala*. Alkohol als C-Quelle und fanden nun als Abbau-

produkt Glykolsäure, die sich aus Betain durch H_2O-Anlagerung und Trimethylamin-Abspaltung nach folgender Formel bildet:



$$CH_2{-}COO + H_2O = CH_2(OH)COOH + N(CH_3)_3.$$



$$N(CH_3)_3$$

Die Zerlegung des Betains durch den Pilz geht somit ebenso vor sich wie auf rein chemischem Wege.

Da Glykolsäure ein Zwischenprodukt bei der Assimilation ist, so konnten Verff. nur geringe Mengen davon isolieren. Das nach obiger Gleichung ebenfalls frei werdende Trimethylamin liess sich jedoch nicht einmal in Spuren nachweisen. Verff. nehmen daher an, dass letzteres sofort zu Ammoniak und Methylalkohol abgebaut wird und dass diese Substanzen, die sich ebenfalls nicht auffinden lassen, schon bei der Entstehung assimiliert werden. H. Klenke.

Harrer. Kultur der Kokospalme in Deutschostafrika. (Natw. Zschr. Forst- u. Landw. XII. p. 128. 1914.)

Die Früchte werden in Saatbeeten zur Keimung gebracht und dann kurz vor der grossen Regenzeit an die vorbereiteten Stellen verpflanzt, meist in einem Verband von 10 : 10 m. Mit Vorteil wird Zwischenkultur mit einer Hackfrucht angewendet. Bei fleissiger Bodenbearbeitung beginnen die Pflanzen mit 6 Jahren zu tragen, sonst brauchen sie 10—15 Jahre. Am besten gedeiht die Kokospalme auf den alten Sanddünen in der Nähe des Meeres, d. h. auf dem Boden, der ursprünglich den immergrünen Küstenbusch trägt. Die Rentabilität der Kulturen ist sehr gross. Eine Palme trägt im Jahr bis zu 200 Nüssen. Schüepp.

Zaepernick, H., Kautschukkulturen. Bd I. *Hevea brasiliensis.* (Süsserotts Kolonialbibliothek. XXVII. Berlin, W. Süsserott. 1914. 178 pp. Mit Fig. Preis 4 Mark.)

Auf Grund langjähriger praktischer Studien in Indien und Neu-Guinea sammelte Verf. Erfahrungen, die ihn bevorzugen alles wissenswerte über den Gegenstand, in dem die praktische Seite natürlich vorherrscht, geordnet und nach den neuesten Daten mitzuteilen. Der Inhalt ist: Anbau, Düngung, Ausnützung der Pflanzungen, Aufbereitung, Sorten, Handelsware etc.

Matouschek (Wien).

Personalnachrichten.

L'Académie des Sciences à Paris a decerné le prix Desmazières à M. **Hariot,** le prix Montagne à M. **Gain,** le prix Coincy à M. **M. Dubard,** le grand prix des sciences physiques à M. **A. Chevalier,** le prix Thore à M. **E. Foëx** et le prix Mélicocq à M. **E. Coquidé.**

Dr. **J. Simon,** Vorsteher der physiologisch-botanischen Abteilung am Kgl. Botanischen Garten zu Dresden wurde zum Professor ernannt.

Ausgegeben: 8 September 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

types except the *Equisetum* which is considered to be new and named *Equisetum collieri*.

This flora is considered to bo not older than the Bathonien nor younger than the Oxfordien. It shows a striking similarity to the homotaxial floras of northeastern Asia and affords evidence that the Behring sea was closed by a land bridge at this time.

Berry.

Schiller, J., Vorläufige Ergebnisse der Phytoplankton-Untersuchungen auf den Fahrten S M. S. Najade in der Adria. I. Die Coccolithophoriden. (Sitzungsb. kaiserl. Akad. Wiss. Wien. CXXII. Abt. 1, mathem.-naturw. Kl. p. 597. 3 Taf. 1913.)

Im systematischen Teile der Arbeit sind die Diagnosen neuer Coccolithophoriden-Arten der Adria enthalten. Jede neue Art ist abgebildet. *Pontosphaera* fand sich mit 4 neuen Arten. *P. triangularis,* 8—9 μ lang, nähert sich im Umriss einem sphärischem Dreieck, dadurch von allen bisher bekannten *Pontosphaera*-Arten stark abweichend. Bei *P. Brückneri* ist die kuglige Schale reichlich mit länglich ovalen, zugespitzten, flachen Coccolithen bedeckt, die durch deutliche, bisweilen grössere Lücken von einander getrennt sind. 2 Geisseln beobachtet. *P. ovalis* ist eine durch ihre ovale Form wohl charakterisierte neue Art mit 2 Geisseln. Bei *Pontosphaera echinofera* erscheint die rundlich ovale Schale dicht mit sich gegenseitig berührenden Coccolithen bedeckt, die flach und mit dornartigen Fortsätzen versehen sind. Eine Geissel beobachtet.

Die Gattung *Syracosphaera* wurde durch 8 neue Arten bereichert: *S. adriatica, S. Grundi, S. bifenestrata, S. coronata, S. cordiformis, S. pseudohexangularis, S. cupulifera* und *S. cornifera*.

Die ovale Schale von *S. adriatica* ist mit grossen, eliptischen, scheibenförmigen oder schwach napfförmigen Coccolithen bedeckt, von denen die am Geisselpol befindlichen je ein parallelepipedisches Stäbchen tragen. Bei *S. Grundi* ist die Mündung des Geisselpoles der eiförmigen Schale mit Coccolithen umstellt und jene der Schale sind durch weite Zwischenräume getrennt. Für *S. coronata* sind lange den Geisselpol umstellende Stäbchen charakteristisch, welche Auswüchse der Coccolithen sind. Eine schöne herzförmige Schale mit zwei Geisseln am Geisselpol, der weit und frei von Coccolithen ist, besitzt *S. cordiformis*. Die Schale der sehr charakteristischen *S. cornifera* ist halb oval, becherförmig, mit runden, flachen, centrale Fortsätze tragenden Coccolithen bedeckt. Bemerkenswert sind zwei am Geisselpole sich gerade gegenüberstehende Coccolithen, die zu starken gebogenen Hörnern umgewandelt sind.

Die Schale von *S. pseudohexangularis* ist am Geisselpole breit abgerundet, am anderen Ende rundlich zugespitzt. Die sich gegenseitig berührenden mit leicht verdicktem Rande versehenen Coccolithen platten sich an den Berührungsstellen ab, und werden dadurch zu annähernd sechseckigen Scheiben.

Unter den neuen *Calyptrosphaera*-Arten (*C. insignis, C. pyriformis, C. incisa, C. sphaeroidea, C. dalmatica, C. quatridentala*) ist *C. quatridentala* auffällig durch vier zahnartig ringsum den Geisselpol aufgerichtete Coccolithen, deren Boden spitz zuläuft. 2 Geisseln vorhanden.

Die neue Gattung *Lohmannosphaera* ist eine Oberflächenform (bis 25 Meter Tiefe vorkommend. Die Schale ist ungefähr kugelig

und dicht mit becherförmigen Coccolithen bedeckt. Zwei sehr lange Geisseln und zwei Chromatophoren vorhanden. Eine Art gefunden: *L. adriatica* spec. nov. Diese neue Gattung schliesst sich eng an *Scyphosphaera* an.

Die neue Gattung *Najadea* wurde mit einer Art *Najadea gloriosa* gefunden. Die Schale ist eiförmig 5—6μ lang und dicht mit winzigen rundlichen Coccolithen bedeckt. Der Geisselpol ist mit sechs etwas grösseren aufgerichteten Coccolithen umgeben, die einen spitzen kurzen Stachel tragen. Eine Geissel. *Najadea* ist eine in Hinsicht auf die Umwandlung der Coccolithen des Geisselpoles zu Schwebeapparaten primitive Form, von der sich *Michaelsarsia* und *Halopappus* ableiten lassen.

Von *Acanthoica* waren bisher die Coccolithen nicht genügend bekannt. Es sind Discolithen, die nur wenig vertieft sind und die einen rundlichen dicken Nabel tragen, der bei einigen wenigen Coccolithen an den beiden Schmalseiten der Zelle zu langen Stacheln auswächst. Ferner wurden zwei gelbbraune Chromatophoren und zwei sehr lange Geisseln nachgewiesen. *Acanthoica* ist somit eine echte Coccolithophoride. Eine neue Art: *A. brevispina*.

Im Sommer fand sich in der ganzen Adria noch eine neue *Rhabdosphaera* (*Rh. tignifier*).

In den Untersuchungsjahren 1911/12 fand sich das Minimum an Coccolithophoriden im Winter (entsprechen dem Netzplankton), das Maximum im Sommer. Kein Teil der Adria wurde dauernd ohne Coccolithophoriden gefunden. Sie bevölkern, vielfach sogar in grossen Mengen, selbst stark ausgesüsstes Wasser. Ihre maximale Entwicklung erreichten sie knapp an der Oberfläche von 1—25 Meter tiefe, die unterste Grenze bei circa 250 Meter. Im November 1911 traten in ½ Meter Tiefe per Liter Wasser 3496 Individuen auf, während 1912 in derselben Tiefe im Februar 3476, im Mai 13660 und im August 15975 durchschnittlich in der Küstenregion der Adria (bei Sebenico) festgestellt worden. Das Adriawasser ist weit reicher, als alle bisher untersuchten Meere an Coccolithophoriden.

Im Mageninhalt aller Planktonfresser konnten Coccolithophoriden reichlich nachgewiesen werden. Es erscheint bedeutsam, dass gerade im Sommer, zu welcher Zeit das Adriawasser sehr arm an Netzplankton ist, die reichlichste Entwicklung der Coccolithophoriden eintritt. J. Schiller (Wien).

Schiller, J., Vorläufige Ergebnisse der Phytoplanktonuntersuchungen auf den Fahrten S. M. S. „Najade" in der Adria. II. Flagellaten und Chlorophyceen. (Ergebn. Ver. z. Förderung d. naturw. Erforsch. d. Adria im Wien. Sitzb. kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, mathem.-natw. Kl. XXII. Abt. 1. p. 621. 1 Taf. 1913.)

Die Arbeit enthält die Beschreibung der neuen Formen und biologische Angaben.

Pyramimonas adriaticus spec. nov. besitzt einen rundlichen Zellkörper; der breiter als lang ist, einen napfförmigen vierlappigen Chromatophor und ein weit nach rückwärts gelegenes Stigma. Die neue Art kommt besonders vom Frühjahr bis Dezember bis 120 m. Tiefe und darunter häufig vor.

Von den vier neuen *Carteria*-Arten besitzt *C. crassifilis* ansehnlich dicke Geisseln und eine dicke Haut umgibt den elliptischen

Zellenkörper. Aus einer Einkerbung entspringen 4 Geisseln. Stigma beobachtet. *Carteria cylindracea* hat einen schlankcylindrischen Körper, während *C. subcordiformis* der *C. cordiformis* sehr ähnlich und durch die Grösse von ihr verschieden ist. Eine sehr schöne grosse neue Art ist *C. Wettsteini*. Sie ist breit herzförmig 11—12μ breit und 7—9μ lang. Am Geisselpol ist eine tiefe und weite Einkerbung vorhanden. Von den neuen *Chlamydomonas*-Arten ist *Chl. pyriformis* durch eine birnförmige Gestalt (Zoosporengestalt!) gekennzeichnet. *Chl. fusiformis* ist durch ihre Spindelform recht abweichend, ebenso *Ch. triangularis* durch ihre Kahnform. Auch eine neue Gattung ergaben die Untersuchungen: *Cymbomonas tetramitiformis*. Die Gestalt der Zelle und die Zahl der Geisseln (4) weisen sehr auf den Süsswasserflagellaten *Tetramitus* hin, von dem *Cymbomonas* durch den Besitz der Chloroplasten hinreichend verschieden erscheint. Der Geisselpol ist furchenartig vertieft und die Ränder der Furche laufen auf dem einen Ende in einen deutlichen Höcker aus, während sie auf der anderen Seit flach seitlich, nach rückwärts gehen. Der rückwärtige Pol ist abgerundet. Pyrenoide und Stigma nicht beobachtet.

Das Flagellaten- (nackte gefärbte Flag.) und das Chlorophyceenplankton erreichte in den Jahren 1911/12 in den warmen Monaten, besonders von Juni bis Ende September das Maximum der Entwicklung. Im August wurde das Jahresmaximum in 50 Meter und mit 67,275 Individuen gefunden. Ueberhaupt bevorzugen die nackten gefärbten Flagellaten tieferes Wasser und sind selbst noch in 200 Meter Tiefe im Mai mit 5000, im August mit 7960 Individuen vertreten.

Der nördliche Teil der Adria bis zur Linie Ortona-Sebenico ist reicher an diesen nackten Planktonten als der südliche und besonders zeichnet sich das litorale Wasser aus. Die italienische Seite der Adria ist an genanntem Plankton weit reicher als die dalmatinische (wie überhaupt an Plankton), was auf den günstigen (düngenden) Einfluss des reichlicheren Süsswasserzulaufes hindeutet.

Für die vertikale Verteilung wird im Besonderen das Licht verantwortlich gemacht. J. Schiller (Wien).

Schiller, J., Botanische Beobachtungen. (Permanente internationale Kommission für die Erforschung der Adria. Bericht über die Terminfahrten. Oesterr. Teil, herausgeg. vom Ver. zur Förderung der naturwissenschaftl. Erforschung der Adria in Wien. N⁰ 2—5. 3. Terminfahrt. 16. Aug. bis 5. Sept. 1911. p. 51.)

In der nördlichen Adria bestand das Plankton grösstenteils aus Pflanzen, war artenarm aber individuenreich. Umgekehrt verhielt sich die südliche Adria. Das Phytoplankton nahm nach der Tiefe bis 50 meter zu, darunter aber zunächst langsam, dann rasch ab, so dass unter 80 Meter das grosse Nansenschliessnetz nur mehr wenige pflanzliche Organismen enthielt.

Von den gefundenen Formen kommen durch die Strömung aus dem Mittelmeerbecken einige in die Adria hinein, z. B. *Gossleriella radiata, Amphisolenia bidentata* und *A. palmata, Ceratium platycorne* und *Halosphaera viridis* (in der Arbeit steht *Chlorosphaera*). Letztere wird indessen wohl besser zum fixen Bestande der Adria zu rechnen sein.

Die Untersuchung der Filter- und Centrifugenproben ergab quantitativ und qualitativ geringe Ausbeute. Am zahlreichsten waren

die Coccolithophoriden vertreten, besonders *Pontosphaera Huxleyi, Rhabdosphaera stylifer, Coccolithophora Walichii* und *Syracosphaera robusta.*

Das Maximum der Bevölkerungsdichte nach den Ergebnissen der Filter- und Centrifugenfänge fiel bei den Diatomen, Coccolithophoriden und Schizophyceen in 25 Meter Tiefe und mit 90, resp. 300 und 40 Individuen, bei den Silicoflagellaten in 50 meter mit 15, bei den Peridineen in $\frac{1}{2}$ meter mit 110 und bei den nackten Flagellaten mit 80 Individuen — alles pro Liter — in 50 meter.

Die Untersuchung der Grundvegetation zeigte vor allem, dass die Besiedlungsmöglichkeiten gering sind, da der grösste Teil des Grundes mit Schlamm bedeckt ist. Nur ein schmaler Streifen des Grundes längs der Festlandsküste und entlang der Inseln ist mit dichter Vegetationen bedeckt, in der die Cystosiren dominieren. Ganz besonders reiche Bewachsung trägt die Küste der landfernen Inseln. Die starke Verarmung der Vegetation bei ungefähr 15 Meter darf auf die zwischen 15 und 20 Meter Tiefe plötzlich von 23° C. auf circa 16° C abfallende Temperatur zurückgeführt werden. Für die Adria wurde neu gefunden *Nereia Montagnei.*

J. Schiller.

Schiller, J., Botanische Beobachtungen. (Ebenda. 4. Terminfahrt. 16. Nov.—8. Dez. 1911. p. 89.)

Die Grundflora der Adria zeigte gegenüber den im Sommer konstatierten Verhältnissen einen beträchtlichen Zuwachs, der besonders dort auffällig wurde, wo im Sommer die Verarmung bedeutend war. Das Benthos stand noch im Zeichen des herbstlichen Maximums. In der sublitoralen Zone traten *Spyridia filamentosa, Dasya arbuscula, Herposiphonia tenella* und *H. secunda Hydroclatrus sinuosus, Ceramium echionotum* und andere auf.

Besondere Beachtung verdient die Gattung *Ceramothamnion,* die bei Lissa in 50—100 Meter tiefen Wasser gefunden wurde und für die europäischen Meere neu ist. Die gefundene Art erwies sich als neu: *C. adriaticum.* In *Cryptonemia tunaeformis* wurde eine neue *Rhodochorton*-Art gefunden.

Das Phytoplankton war besonders im Westen der Adria unter dem Einflusse der italienischen Küste reichlich entwickelt und nahm gegen Süden beständig ab.

Im Centrifugenplankton waren nackte Flagellaten wie *Eutreptia Diselmis, Carteria* und *Phaeocystis globosa*-ähnliche Schwärmer häufig. Coccolithophoriden traten jenen gegenüber zurück.

Häufige Formen waren *Pontosphaera Huxleyi, Syracosphaera mediterranea, S. spinosa, Rhabdosphaera stylifer* und andere.

J. Schiller.

Schiller, J., Botanische Beobachtungen. (Ebenda. N⁰ 5—7. 5. Terminfahrt vom 16. Febr.—11 März 1912. p. 6.)

In der ganzen Adria stand die Algenvegetation in üppiger Frühjahrswucherung, die südlich von Sebenico das Maximum erreicht hatte. Ueber dem Niveau wucherte überall *Bangia fuscopurpurea. Porphyra leucosticta,* auf *Lithophyllum tortuosum Chaetomorpha tortuosa.* Bis über 2 Meter über das Niveau stieg *Polysiphonia sertularioides* empor. *Ceramium rubrum,* ebenfalls stark emergierend, fruktifizierte noch so stark wie im Herbste.

Nemalion lubricum wurde nie auf Kalkalgen, sondern immer

nur auf dem Felsen angewachsen gefunden. Emergierend und dabei knapp ans Niveau sich haltend trat an schattigen Orten *Griffithsia setacea* auf, von der jedes Exemplar Cystocarpien oder Tetrasporangien trug. *Valonia utricularis* ist eine typisch stenophotische Alge, die meist nur in feuchten dunklen Spalten übers Niveau emporsteigt, indessen in den Bocche di Cattaro auf flachen voll besonnten Felsplatten emergierend gesehen wurde, wobei sie aber von einer weit ausladenden Decke der Kalkalge *Melobesia pustulata* beschattet wird. Fast alle *Cystoseira barbata*-Exemplaren trugen an den unteren groben Aesten massenhaft *Chantransia virgatula* und an den zarteren an die Oberfläche des Wassers reichenden Aestchen so massenhaft *Erythrotrichia ceramicola*, dass sie ganz rot aussehen. In $\frac{1}{2}$—1 m. Tiefe trat das schön verzweigte *Ceramium cinnabarium* auf und auf der Unterseite hohl liegender Steine suchte man nicht vergebens das lichtscheue *Pleonosporium Borreri*.

In den Tiefgründen bei 70—140 Meter Tiefe wurde dieselbe Algengruppierung wie im Herbste gefunden; doch zeigte das massenhafte Auftreten von *Schizymenia minor* bei Pomo an Stellen, wo auch bei den früheren Fahrten gedredscht worden war, dass auch den typisch elitoralen Formen Wucherungsperioden zukommen, wenngleich ihre Lebensbedingungen nach der geringen physikalischen Veränderung des Wassers zu schliessen recht konstant sind.

Ceramium radiculosum, für das bis vor kurzen nur wenige Fundorte im Golfe von Triest bekannt waren, wurde in den wasserreichen, eiskalten Quellflüssen bei Cattaro in grossen Mengen gefunden. Auch hier tratt die Alge nur an solchen Stellen im Süsswasser auf, die bei Flut Meerwasser führen.

Wieder zeigt sich das Küstenwasser auf italienischer Seite bedeutend reicher an Planktonpflanzen als auf österreichischer. Im Centrifugenplankton dominierten die Diatomeen (auf italienischer Seite per Liter in 0—20 Mt. durchschnittlich im Norden Stat. A_1—A_4 8044 auf österr. Seite auf Stationen A_6—A_9 4475). Der Menge nach folgten die Coccolithophoriden mit circa 4600 Individuen pro Liter auf italinischer und mit circa 1300 auf dalmatinischer Seite.

Im Netzplankton überwiegen die Pflanzen, unter ihnen traten *Chaetoceras, Rhizosolenia, Hemiaulus, Cerataulina* u. a. in grossen Mengen auf. J. Schiller (Wien).

Schiller, J., Botanische Beobachtungen. (Ebenda. 6. Terminfahrt. 17. Mai—13. Juni 1912. p. 43.)

Die festsitzende Algenflora war zwar noch reich und mannigfaltig, doch war ein Rückgang gegenüber den während der Februar-Märzfahrt beobachteten Quantitäten bemerkbar. Das Frühjahrsmaximum war also, besonders im Süden, vorüber, und eine artenärmere Bewachsung vorhanden. So beherrschten im Kanal von S. Antonio bei Sebenico, wenn von den perennierenden Cystosiren abgesehen wird, *Enteromorpha plumosa, Chantransia virgatula* und *Cladophora* spec. das Terrain bis circa 2 M. Tiefe vollständig und bei Castelnuovo taten dies *Ceramium rubrum, C. echionotum* und *Callithamnion corymbosum*. *Acetabularia mediterranea* hatte gerade ihr Maximum und bildete in 3—5 M. Tiefe förmliche Wiesen.

Auf den Algentiefgründen (*Lithothamnion*-Grund) bei Pelagosa wurde seit 1898 zum erstenmale wiederum die *Laminaria* gefunden, die Beck als neue Art *L. adriatica* beschrieb. Sie lässt sich indes-

sen mit den von Bornet aus dem westlichen Mittelmeer beschriebenen *L. Rodriquezii* identificieren. Bisher konnte sie trotz mancherlei Bemühungen nur zwischen Pelagosa und Cajola ln 70—80 m. tiefen Wasser auf Kalkalgengrunde erbeutet werden. Nach Berichten von Fischern soll sie auch bei der Stadt Lissa vorkommen. Das Phytoplankton setzte sich im Norden aus Diatomeen zusammen, während im Süden neben diesen auch Peridineen reichlicher auftraten. Das Centrifugenplankton war reich. Es wurden pro Liter Oberflächenwasser auf italienischer Seite des Profils Ravenna-Lussin 68000, auf dalmatinischer Seite 48000 Organismen festgestellt. Im Süden in der Strasse von Otranta waren nur mehr 42000 Organismen im Liter Oberflächenwasser vorhanden.

J. Schiller.

Schiller, J., Botanische Beobachtungen. (Ebenda. 7. Terminfahrt 16. August—11. September 1912. p. 82.)

Während der Sommerfahrt zeigte das Benthos Verhältnisse wie im vergangenen Sommer. *Laminaria Rodriquezii* wurde wiedergefunden und proliferierte sehr reichlich.

Hingegen wies das Phytoplankton nicht jene Verarmung auf wie das Jahr vorher. Peridineen, Coccolithophoriden und Diatomeen waren reichlich. Die ersteren bevölkerten hauptsächlich die obersten Wasserschichten bis zu 30 m. Tiefe. Im Centrifugenplankton wurden neben den von Lohmann bei Messina gefundenen Arten noch mehrere neue gefunden, ferner konnte die im atlantischen Ozean entdeckte Gattung *Michaelsarsia* fernen *Discosphaera Thomsoni* (?) auch für die Adria nachgewiesen werden.

J. Schiller.

Falck, R., Die Fruchtkörperbildung der im Hause vorkommenden holzzerstörenden Pilze in Reinkulturen und ihre Bedingungen. (Mykol. Unters. u. Ber. I. p. 47—66. 3 T. 10 A. 1913.)

Verf. beschreibt die Fruchtkörperbildung von *Merulius domesticus, Lentinus, Collybia tuberosa, C. velutipes, Polyporus vaporarius, P. betulinus, Coniophora cerebella, Paxillus acheruntius* in Reinkulturen auf Agar, Brot, Holz u. dgl. und reproduziert eine Reihe von Photographien dieser Pilze, die er in seinem Laboratorium gezüchtet hat. Er versucht die äusseren und inneren Bedingungen der Fruchtkörperbildung festzulegen. Als solche spricht er Feuchtigkeit, Licht und „physiologische Erstarkung" an.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Falck, R., Kritische Bemerkungen zu den Hausschwamstudien Wehmers. (Mykol. Unters. u. Ber. I. p. 67—76. 1913.)

Polemischen Inhalts. Enthält nichts Neues.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Falck, R., Oertliche Krankheitsbilder des echten Hausschwammes. (Mykol. Unters. u. Ber. I. p. 1—20. 16 A. 1913.)

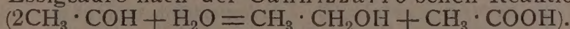
Verf. gibt Mycel- und Strangbilder, Holzzersetzungsbilder und Fruktifikationsbilder des echten Hausschwammes nebst Beschrei-

bung. Zum Schluss weist er auf eine Bibelstelle im III. Buch Mos., Kap. 14 hin, wo über den Aussatz der Häuser verhandelt wird. Es ist darunter der Hausschwamm zu verstehen.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Kostytschew, S., Ueber Alkoholgärung. VI. Mitt. Das Wesen der Reduktion von Acetaldehyd durch lebende Hefe. (Zeitschr. phys. Chem. LXXXIX. p. 367—372. 1914.)

Verf. bespricht kurz die Verarbeitung des Acetaldehyd in Alkohol + Essigsäure nach der Cannizzarro'schen Reaktion



$$(2CH_3 \cdot COH + H_2O = CH_3 \cdot CH_2OH + CH_3 \cdot COOH).$$

Ausführliches hierüber wird in Aussicht gestellt; er mag also die kurze Andeutung genügen.

Rippel (Augustenberg).

Magnus, P., *Ustilago Herteri* nov. spec. aus Uruguay. (Rep. Spec. nov. XIII. p. 188—192. 1914.)

Beschreibung einer neuen *Ustilago*-Art von *Piptochaetium tuberculatum*, die Herter in Uruguay gesammelt hat. Die Sporen fallen durch ihre verschiedene Grösse (4—8 μ) auf.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Obermeyer, W., *Geopora graveolens* n. sp. und *Guttularia geoporae* n. sp., zwei neue Ascomyceten. (Mycol. Cbl. III. p. 2—10. 9113.)

Bei Nagold im württembergischen Schwarzwald auf Muschelkalk fanden sich am Grunde 70-jähriger Fichten etwa 50 Exemplare einer neuen *Geopora* in allen Entwicklungsstadien. Von den bereits bekannten 6 *Geopora*-Arten, die sämtlich ausserordentlich selten zu sein scheinen, unterscheidet sich die neue Art durch die knollige Form, die filzige Behaarung und vor allem durch den inneren Bau. Das Hymenium ist dicht gefaltet, die 210 –230 $\times$ 21 μ grossen Schläuche sind gleichmässig zylindrisch. Auch die Paraphysen und Sporen sind von denen der bekannten Arten abweichend gestaltet, erstere sind kürzer als die Schläuche, septiert, an der Spitze nicht verbreitert, letztere sind ellipsoidisch, glatt, hyalin und messen 18 $\times$ 12 μ. Der Pilz duftet in frischem Zustande stark nach *Choiromyces maeandriformis* Vitt., weshalb Verf. den Namen *Geopora graveolens* gewählt hat. In einer Tabelle sind die charakteristischen Merkmale der 7 *Geopora*-Arten Zusammengestellt.

Im Innern der *Geopora* fand Verf. Perithecien eines neues parasitischen Ascomyceten, der mit der Perisporiaceen-Gattung *Orbicula* Cooke verwandt zu sein scheint. Verf. beschreibt ihn als *Guttularia geoporae* n. g., n. spec. Die Fruchtkörper sind kugelig, zuletzt schwarzbraun, mehrschichtig, durch zarte Hyphenstränge mit dem Hymenium des Wirtes verbunden. Die Schläuche sind kugelig bis eiförmig 80 $\times$ 40 μ gross, achtsporig, die Sporen ellipsoidisch, beiderseits zugespitzt, fettreich (daher der Name *Guttularia*), einzellig, zuletzt dunkelbraun, 28 –30 $\times$ 12—30 μ gross.

Von Interesse ist der fast völlige Mangel von Myzel des Parasiten und die Tatsache, dass derselbe das Gedeihen des Wirtes nicht im geringsten beeinträchtigt. Der Wirt scheint in der Hymenialschicht eine so grosse Menge von Glycogen aufzuweisen, dass der Parasit genügend Nahrung findet, ohne den Wirt zu schädigen.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Theissen, F., *Trichopeltaceae* n. fam. *Hemisphaerialium*. (Cbl. Bakt. 2. XXXIX. p. 625—640. 7 F. 1 T. 1914.)

Es ist längst eine dringende Notwendigkeit geworden, die Trichopelteen als eigene Familie von den Microthyriaceen abzutrennen. Bei den ersteren entstehen die gehäuse (Pyknothezien) pyknotisch im membranös-radiären Thallus, bei den letzteren werden die radiären, inversen Gehäuse (Thyriothezien) ausserhalb gebildet. Zu den Trichopeltaceen gehören folgende Gattungen:

A. Thallus linien-bandförmig, verzweigt: *Trichopeltineae*.
  I. Sporen zweizellig.
    1. Sporen farblos. 1. *Trichopeltina* Theiss.
    2. Sporen gefärbt. 2. *Trichopeltella* v. Höhn.
  II. Sporen dreizellig, farblos. 3. *Trichopeltis* Speg.
  III. Sporen vierzellig, farblos. 4. *Trichopeltula* Theiss.
B. Thallus rundlich, zusammenfliessend: *Brefeldiineae*.
  I. Sporen zweizellig.
    1. Sporen farblos. 5. *Brefeldiella* Speg.
    2. Sporen gefärbt. 6. *Pycnocarpon* Theiss.
  (II. Sporen dreizellig, farblos. 7. *Gilletiella* S. et S.)

Die neuen Genera werden ausführlich beschrieben. Abgebildet sind: *Brefeldiella brasiliensis* Speg., *B. subcuticulosa* (Cke.) Theiss., *Trichopeltis pulchella* Speg., *T. (?) reptans* (Berk. et Curt.) Speg., *Trichopeltina chilensis* (Speg.) Theiss., *Trichopeltella montana* (Rac.) v. Höhn., *Trichopeltula Hedycaryae* Theiss., *Pycnocarpon magnificum* (Syd.) Theiss. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Wehmer, C., Versuche über die Bedingungen der Holzansteckung und Zersetzung durch *Merulius* [Hausschwammstudien. IV]. (Mycol. Cbl. III. p. 321—332. Mit Abb. 1913.)

Die zahlreichen Infektionsversuche im Laboratorium und Keller mit Reinkulturen des *Merulius* führten zu folgendem Ergebnis:

Durch Reinkulturmaterial gelingt es weder unter Laboratoriumsverhältnissen, noch unter den Bedingungen des Kellerraumes trotz vorhandener erheblicher Luftfeuchtigkeit, gesundes Fichtenreifholz anzustecken. Selbst bei grossen Aussaatmengen (Myzelflocken bis zu Walnussgrösse) kommt es im besten Falle auf angefeuchtetem Holz nur zu ganz dürftiger *Merulius*-Vegetation, die sich als dicht anliegendes feines weisses Myzel träge über einen kleinen Teil der Holzoberfläche ausbreitet, ohne das Holz merklich anzugreifen. Der Pilz wächst nur unerheblich in die Poren hinein, vermag aber nicht festen Fuss zu fassen, sondern geht früher oder später durch Verschrumpfen zu grunde.

Auf einer Abbildung ist die „Hausschwammecke" im Versuchskeller des Verf. dargestellt. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Lister, G., Mycetozoa from Arosa, Switzerland. (Journ. of Bot. LII. p. 98—104. April 1914.)

Forty-eight species are recorded, collected in the neighbourhood of Arosa during June and July, 1913. Critical notes are given, and one new species is described, *Badhamia alpina* G. Lister, which differs from *B. foliicola* in the pale, only faintly warted spores and pale plasmodium. E. M. Wakefield (Kew).

Fortsetzung von S. 2 des Umschlags.

Personalnachrichten.